



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Каталог освітніх програм підготовки бакалаврів  
на 2023-2024 навчальний рік**

**Том 2**

**Київ – 2023**

УДК 378.091.214(072)

Рекомендовано до друку вченою радою  
Національного університету біоресурсів і природокористування України  
(протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.)

Під загальною редакцією  
доктора педагогічних наук, професора Ніколаєнка С.М.

**Каталог освітніх програм  
підготовки бакалаврів на 2023-2024 навчальний рік**

**Том 2**

## ЗМІСТ

ВСТУП	4
ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ	6
Освітня програма «Право»	11
Освітня програма «Екологія»	39
Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»	65
Освітня програма «Комп'ютерні науки»	92
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»	119
Освітня програма «Кібербезпека та захист інформації»	149
Освітня програма «Інформаційні системи та технології»	189
Освітня програма «Галузеве машинобудування»	214
Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка ( <i>Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i> )»	261
Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка ( <i>Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлювальними джерелами</i> )»	286
Освітня програма «Теплоенергетика»	312
Освітня програма «Біотехнології та біоінженерія»	340
Освітня програма «Біомедична інженерія»	367
Освітня програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»	390
Освітня програма «Харчові технології»	417
Освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»	453

## ВСТУП

Реалії останніх років у світі та воєнний стан в Україні, який триває вже другий рік поспіль, суттєво змінили всю систему вищої освіти в Україні і в нашому університеті зокрема. Наразі перед вищою освітою в Україні постав виклик збереження активного освітнього процес усіма можливими інструментами та формами взаємодії для тих студентів, які вже навчаються, успішно провести вступну кампанію для здобувачів вищої освіти, а також продумати потенційні та найкращі способи організації навчання для вступників 2023/2024 н. р. на тлі продовження воєнних дій із перспективою продовження воєнного протистояння на території України, коли під постійною загрозою не тільки якість вищої освіти, а й саме життя всіх учасників освітнього процесу.

У такі не прості часи вибір майбутньої професії, а отже і вибір освітньої програми за певною спеціальністю для вступу до закладу вищої освіти є важливий етап у житті абітурієнтів, адже кожен із нас хоче, щоб робота відповідала нашим уподобанням та можливостям, приносила насолоду й гідно оплачувалась. Якщо раніше вибір майбутньої професії полягав у виборі спеціальності, за якою далі відбувався освітній процес у закладі вищої освіти, то на сьогодні в Українських закладах вищої освіти та Національному університеті біоресурсів і природокористування України освітній процес відбувається за освітніми програмами, що входять до конкретних спеціальностей.

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.

Іншими словами освітня програма це документ, який визначає мету

та зміст, перелік освітніх компонентів - навчальних дисциплін і контрольних заходів, їх логічну послідовність та обсяг, спланованих і організованих для досягнення визначених результатів навчання. Всі освітні програми Національного університету біоресурсів і природокористування України є унікальними, розроблені з урахуванням вимог ринку праці та надають широкі можливості працевлаштування для наших випускників.

Освітні програми для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти розроблені відповідно до вимог Закону України «Про освіту» (стаття 33. Освітня програма), Закону України «Про вищу освіту» (стаття 9. Освітні програми, стаття 25. Акредитація освітньої програми), постанови Кабінету Міністрів України № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» зі змінами, внесеними постановою КМУ від 24.03.2021 № 365, програми розвитку НУБіП України на 2023 рік та «Голосіївська ініціатива 2025» та оновленого положення «Про освітні програми у НУБіП України», затвердженого вченою радою університету (протокол № 10, від 26.04.2023 р.).

Розробляються освітні програми проектними групами, створеними за кожною з таких програмою. Вони очолюються гарантом програми. Склад проектних груп затверджується наказом ректора університету.

Вченою радою університету (протокол № 10 від 26.04.2023 року) затверджено **51** освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів, за якими розпочнеться навчання студентів у 2023-2024 навчальному році.

Дане видання – «Каталог освітніх програм підготовки бакалаврів на 2023-2024 навчальний рік», розроблене для полегшення процедури вибору нашими абітурієнтами тих освітніх програм, за якими вони матимуть бажання продовжити навчання в нашому університеті. Вдалого вибору!

## 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 закладу вищої освіти за цією програмою на предмет забезпечення та вдосконалення якості вищої освіти;

3) атестація - це встановлення відповідності результатів навчання (наукової або творчої роботи) здобувачів вищої освіти вимогам освітньої (наукової, освітньо-творчої) програми та/або вимогам програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту;

атестація осіб на першому (бакалаврському) та/або другому (магістерському) рівнях вищої освіти може включати єдиний державний кваліфікаційний іспит, що проводиться за спеціальностями та в порядку, визначеними Кабінетом Міністрів України;

атестація осіб, які здобувають ступінь молодшого бакалавра, бакалавра чи магістра, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої можуть включатися представники роботодавців та їх об'єднань, відповідно до положення про екзаменаційну комісію, затвердженого вченою радою закладу вищої освіти (наукової установи);

4) магістр - це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти (науковою установою) у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90-120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми - 120 кредитів ЄКТС. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 відсотків;

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 (науковій установі) 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 – окремих 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 - гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти широка предметна область освіти і науки, що

включає групу споріднених спеціальностей;

8) дисциплінарні компетентності – деталізовані програмні 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 закладу вищої освіти 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 компетентнісні 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 - здатність особи успішно соціалізуватися,

навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей;

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 (ремонт, удосконалення), яке пов'язане з відновленням властивостей якості, підвищенням ефективності тощо; утилізації та ліквідації;

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

32) освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма - єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Освітня програма може визначати єдину в її межах спеціалізацію або не передбачати спеціалізації;

33) освітня діяльність - діяльність закладів вищої освіти, спрямована на організацію, забезпечення та реалізацію освітнього процесу;

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») - знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів;

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 може визначатися закладом вищої освіти та передбачає одну або декілька профільних спеціалізованих освітніх програм вищої або післядипломної освіти;

43) спеціальність - гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти предметна область освіти і науки, яка об'єднує споріднені освітні програми, що передбачають спільні вимоги до компетентностей і результатів навчання випускників;

44) стандарт вищої освіти - це сукупність вимог до освітніх програм вищої освіти, які є спільними для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та 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 - відповідність умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, професійним та/або міжнародним стандартам (за наявності), а також потребам заінтересованих сторін і суспільства, що забезпечується шляхом здійснення процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості.



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.**  
**засідання вченої ради НУБіП України**

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Право»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 081 «Право»**

**галузі знань 08 «Право»**

**Кваліфікація: Бакалавр права**

***Стандарт вищої освіти затверджено***  
***наказом МОН України від «20» 07. 2022 р. № 644***

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) 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 проектною групою у складі:

1. Панькова Лілія Олександрівна, к.ю.н., доцентка, доцентка кафедри цивільного та господарського права, гарант програми;
2. Качур Віра Олегівна, к.ю.н., доцентка, завідувачка кафедри теорії та історії держави і права;
3. Улютіна Олена Анатоліївна, к.ю.н., доцентка, професорка кафедри адміністративного та фінансового права;
4. Лук`яненко Владислав Олександрович, студент юридичного факультету;
5. Єрмоленко Ірина Михайлівна, к.ю.н., доцентка, доцентка кафедри теорії та історії держави і права;
6. Кідалов Сергій Олександрович, к.ю.н., доцентка кафедри міжнародного права та порівняльного правознавства, керівник ЮК «Захист та справедливість»;
7. Новак Тамара Сергіївна к.ю.н., доцентка кафедри аграрного, земельного та екологічного права ім. проф. В.З. Янчука.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Опімах Роман Євгенович, голова Державної служби геології та надр України;
2. Лукомський Павло Андрійович, партнер юридичної фірми «САЛКОМ».

## 1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 081 «ПРАВО»

<b>1 – Загальна інформація</b>		
<b>Повна назва закладу освіти структурного підрозділу</b>	<b>назва вищої та</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Юридичний факультет
<b>Ступінь освіти та кваліфікації оригіналу</b>	<b>вищої та назва мовою</b>	Бакалавр. Бакалавр Права
<b>Офіційна освітньо-професійної програми</b>	<b>назва</b>	Право
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>		Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>		Сертифікат МОН про акредитацію Серія УД №11011515. Термін дії сертифіката до 1 липня 2029 року.
<b>Цикл/рівень</b>		НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>		Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України».
<b>Мова(и) викладання</b>		Українська, англійська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>		до 1 липня 2024 року
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>		<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>		
<p>Формування компетентностей, необхідних для розуміння природи і функцій права, змісту його основних правових інститутів, застосування права, а також меж правового регулювання різних суспільних відносин. Формування знань про: основи поведінки індивідів і соціальних груп; творення права, його тлумачення та</p>		

застосування; правові цінності принципи, а також природу і зміст правових інститутів базових галузей права; етичні стандарти правничої професії.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 81 Право Спеціальність 081 Право
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна програма спрямована на формування у здобувачів освіти загальних, спеціальних компетентностей та практичних навичок в галузі професійної правничої діяльності в умовах сталого розвитку в Україні та з урахуванням забезпечення дотримання в їх діяльності принципу верховенства права, пріоритету прав і свобод людини і громадянина
<b>Основний освітньо-професійної програми спеціалізації</b>	<p><b>фокус та</b></p> <p><b>Об'єкт вивчення:</b> право як соціальне явище. Вивчення права та його джерел ґрунтується на правових доктринах, цінностях і принципах, в основі яких покладені права та основоположні свободи людини.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання у сфері права з розумінням природи і змісту його основних правових інститутів, а також меж правового регулювання різних суспільних відносин.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області складають знання про:</b> основи поведінки індивідів і соціальних груп; творення права, його тлумачення та застосування; правові цінності, принципи, а також природа і зміст правових інститутів, етичні стандарти правничої професії.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> загальнонаукові і спеціальні методи пізнання правових явищ; методики правової оцінки поведінки чи діяльності індивідів і соціальних груп, ідентифікації правової проблеми та її вирішення на основі принципів права; інформаційно-комунікаційні технології.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання, інформаційні ресурси та програмні продукти, що застосовуються в правовій діяльності.</p> <p><b>Ключові слова:</b> право як соціальне явище, юридична наука, джерела права, правові цінності, правові принципи, принципи права, основоположні права та свободи людини, правнича діяльність.</p>
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Полягає у підготовці фахівця-юриста з високим рівнем професійних компетентностей, національної та правової свідомості, загальнолюдських цінностей, інтелектуальної активності, соціальної відповідальності та поєднання фундаментальних знань юриспруденції та знань спрямованих на розвиток науково-технічного, соціально-економічного,

	<p>суспільно-політичного потенціалу України, соціальної справедливості та сталого розвитку.</p> <p>Наявність серед основних освітніх компонентів “Екологічного права”, “Природоресурсного права” та варіативної фахової складової дає можливість здобувачу сформуванню власну освітню траєкторію навчання та максимально ефективно поєднати академічні знання та прикладний досвід.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу за ДК 003:2010 і може займати первинні посади:</p> <p>3432– Секретар судового засідання  3432 – Секретар суду  3450– Помічник приватного детектива  3436.9 – Помічник судді  3436.9 – Помічник юриста  2419.3 – Помічник-консультант народного депутата України  2429 – Державний виконавець  3451 – Оперуповноважений  5162 – Інспектор патрульної служби  5162 – Молодший інспектор (органи внутрішніх справ)  5162 – Помічник дільничного інспектора міліції  5162 – Помічник оперуповноваженого  5162 – Помічник слідчого  2424 – Інспектор (пенітенціарна система), оперуповноважений (пенітенціарна система)  2429 – Інспектор праці (правовий), приватний детектив, судовий експерт  2429 – Юрисконсульт</p>
<b>Подальше навчання</b>	Продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Викладання освітніх компонентів ОПП здійснюється з урахуванням студентоцентрованого підходу з застосуванням методів стимулювання й мотивації до навчально-пізнавальної діяльності.</p> <p>Підхід до викладання та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- упровадження активних методів навчання та засвоєння професійних навичок, що забезпечують особистіснозорієнтований підхід і розвиток критичного мислення у студентів;</li> <li>- тісну співпрацю студентів із викладачами та науковцями, задіяними у сфері юриспруденції;</li> <li>- підтримку та консультування студентів з боку науково-педагогічних та наукових працівників НУБіП України і галузевих науково-дослідних інститутів, залучення до</li> </ul>

	<p>консультування студентів визнаних фахівців-практиків у сфері права;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- інформаційну підтримку щодо участі студентів у конкурсах на одержання іменних стипендій, премій, грантів (у тому числі міжнародних);</li> <li>- сприяння участі студентів у студентських наукових олімпіадах, конкурсах, що організуються Міністерством освіти і науки України;</li> <li>- залучення студентів до виконання окремих завдань у розрізі бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.</li> </ul>
<b>Оцінювання</b>	<p>Видами контролю знань здобувачів вищої освіти є поточний контроль, проміжна та підсумкова атестації. Семестрова атестація проводиться у формах семестрового екзамену або семестрового заліку відповідно до вимог «Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України» від 27 грудня 2019 року протокол № 5 (зі змінами від 03 березня 2021 року протокол № 7).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової атестації.</p> <p>Здобувач вищої освіти допускається до складання екзамену або заліку з дисципліни, якщо з цієї дисципліни ним повністю виконані всі види робіт, передбачені робочим навчальним планом та робочою навчальною програмою.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі правничої діяльності.
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p>



	<p>ЗК12. Здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.</p> <p>ЗК13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК14. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ЗК15. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b></p>	<p>СК1. Здатність застосовувати знання з основ теорії та філософії права, знання і розуміння структури правничої професії та її ролі у суспільстві.</p> <p>СК2. Здатність аналізувати ретроспективи розвитку правових явищ та процесів у контексті їх впливу на сучасну правову систему.</p> <p>СК3. Цінування та повага до гідності людини як найвищої соціальної цінності, розуміння її правової природи.</p> <p>СК4. Здатність застосовувати Конвенцію про захист прав людини та основоположних свобод, а також прецедентну практику Європейського суду з прав людини.</p> <p>СК5. Здатність застосовувати норми та інститути міжнародного публічного права, а також міжнародного приватного права.</p> <p>СК6. Здатність здійснювати порівняльний аналіз окремих правових інститутів права Європейського Союзу та Ради Європи і правової системи України.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати норми та інститути права, щонайменше з таких галузей, як: конституційне право, адміністративне право і адміністративне процесуальне право, цивільне і цивільне процесуальне право, трудове право, кримінальне і кримінальне процесуальне право.</p> <p>СК8. Здатність застосовувати правові принципи та доктрини .</p> <p>СК9. Здатність використовувати бази даних органів юстиції та інформаційні технології необхідні під час здійснення юридичної діяльності.</p> <p>СК10. Здатність використовувати різноманітні інформаційні джерела для повного та всебічного встановлення певних обставин.</p> <p>СК11. Здатність визначати належні та прийнятні для юридичного аналізу факти.</p> <p>СК12. Здатність аналізувати правові проблеми та обґрунтовувати правові позиції.</p> <p>СК13. Здатність до критичного та системного аналізу правових явищ.</p> <p>СК14. Здатність до консультування з правових питань, зокрема, можливих способів захисту прав та інтересів клієнтів,</p>

	<p>відповідно до вимог професійної етики, належного дотримання норм щодо нерозголошення персональних даних та конфіденційної інформації.</p> <p>СК15. Здатність до самостійної підготовки проєктів актів правозастосування.</p> <p>СК16. Здатність до логічного, критичного і системного аналізу документів, розуміння їх правового характеру і значення.</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
	<p>РН 1. Визначати переконливість аргументів у процесі оцінки заздалегідь невідомих умов та обставин.</p> <p>РН 2. Знати та розуміти міжнародні стандарти прав людини, положення Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод, а також практику Європейського суду з прав людини.</p> <p>РН 3. Проводити збір і інтегрований аналіз матеріалів з різних джерел.</p> <p>РН 4. Знати та розуміти основи права Європейського Союзу.</p> <p>РН 5. Давати короткий правовий висновок щодо окремих фактичних обставин з достатньою обґрунтованістю.</p> <p>РН 6. Оцінювати недоліки і переваги певних правових аргументів, аналізуючи відому проблему.</p> <p>РН 7. Складати та узгоджувати план власного прикладного дослідження і самостійно збирати матеріали за визначеними джерелами.</p> <p>РН 8. Застосовувати інститути міжнародного публічного права, а також міжнародного приватного права.</p> <p>РН 9. Самостійно визначати ті обставини, у з'ясуванні яких потрібна допомога, і діяти відповідно до отриманих рекомендацій.</p> <p>РН 10. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами як усно, так і письмово, із застосуванням правничої термінології.</p> <p>РН 11. Мати базові навички риторики.</p> <p>РН 12. Доносити до респондента матеріал з певної правової проблематики доступно і зрозуміло.</p> <p>РН 13. Знати та розуміти особливості реалізації та застосування норм матеріального і процесуального права.</p> <p>РН 14. Використовувати статистичну інформацію, отриману з першоджерел та вторинних джерел для правничої діяльності.</p> <p>РН 15. Вільно використовувати для правничої діяльності доступні інформаційні технології і бази даних.</p> <p>РН 16. Використовувати комп'ютерні програмами, необхідні у правничій діяльності.</p> <p>РН 17. Працювати в команді, забезпечуючи виконання завдань команди.</p> <p>РН 18. Застосовувати в професійній діяльності основні сучасні правові доктрини, цінності та принципи функціонування національної правової системи.</p>

	<p>РН 19. Пояснювати природу та зміст основних правових явищ і процесів.</p> <p>РН 20. Виокремлювати і аналізувати юридично значущі факти і робити обґрунтовані правові висновки.</p> <p>РН 21. Готувати проекти необхідних актів застосування права відповідно до правового висновку зробленого у різних правових ситуаціях.</p> <p>РН 22. Надавати консультації щодо можливих способів захисту прав та інтересів клієнтів у різних правових ситуаціях.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>ОПП відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187.</p> <p>До реалізації ОПП залучено докторів юридичних наук, професорів, кандидатів наук, доцентів та фахівців даної галузі знань, які мають стаж практичної, наукової та педагогічної діяльності.</p> <p>Практико-орієнтовний характер ОП передбачає широку участь фахівців практиків, що відповідають напряму програми для підсилення синергетичного зв'язку теоретичної та практичної підготовки.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Аудиторії оснащені мультимедійними засобами (інтерактивна панель, проектори) Сучасна комп'ютерна техніка, мультимедійні комплекси, навчальна криміналістична лабораторія, тренінгові кімнати, зала судових засідань.</p>
<b>Інформаційне навчально-методичне забезпечення та</b>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць</p>

	<p>записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань.</p> <p>Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн. примірників на рік.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчальноінформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У рамках програм ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між НУБіП України та навчальними закладами країн-партнерів
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

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

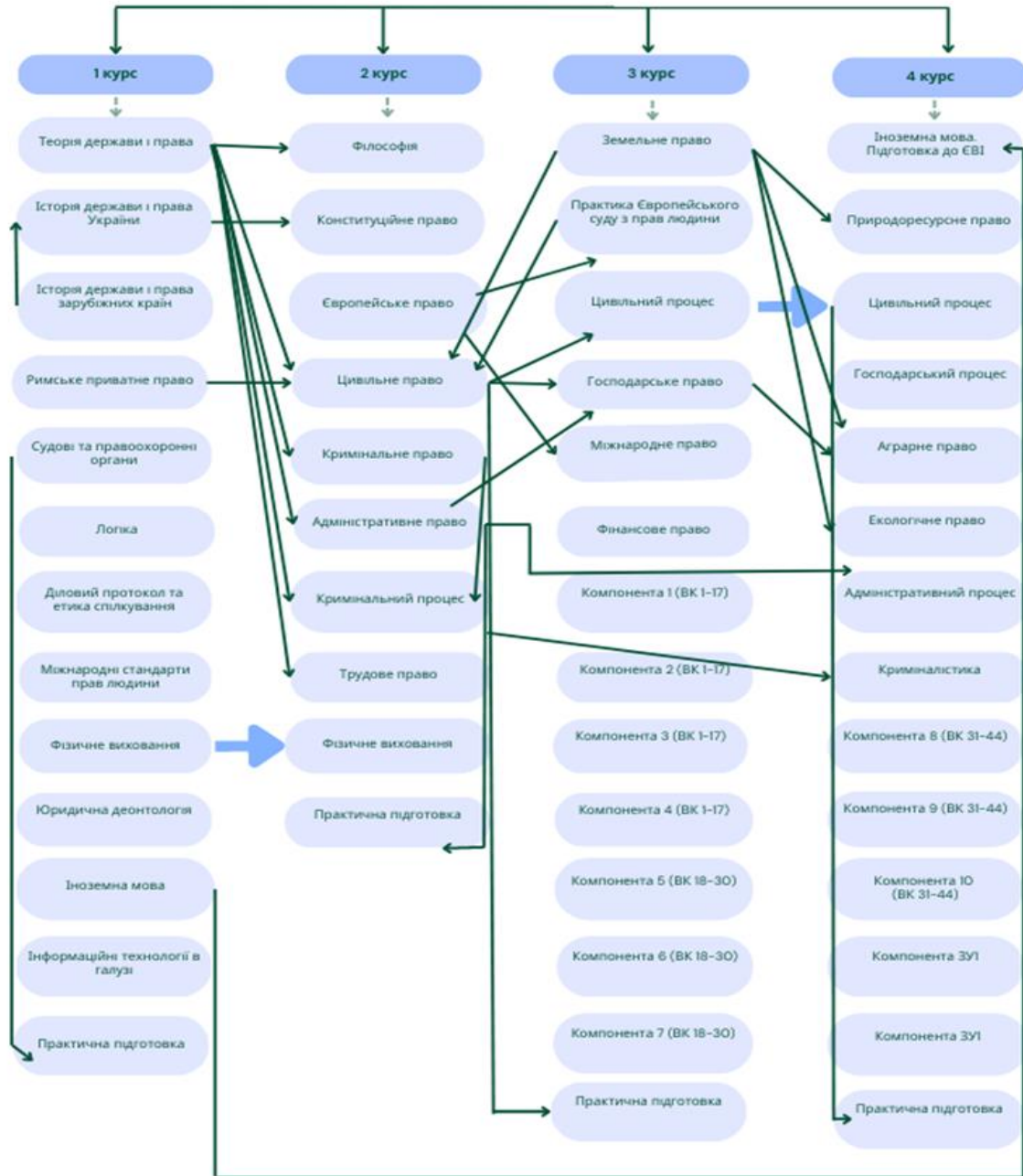
### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК1.	Історія держави і права України	6	екзамен
ОК2.	Історія держави і права зарубіжних країн	6	екзамен
ОК3.	Логіка	4	екзамен
ОК4.	Міжнародні стандарти прав людини	5	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>			
ОКУ1	Філософія	4	екзамен
ОКУ2	Діловий протокол та етика спілкування	4	екзамен
ОКУ3	Іноземна мова	6	екзамен
ОКУ4	Інформаційні технології в галузі	4	екзамен
ОКУ5	Фізичне виховання	4	екзамен
ОКУ6	Іноземна мова. Підготовка до ЄВІ	4	екзамен
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 5	Судові та правоохоронні органи	4	екзамен
ОК 6	Римське приватне право	4	екзамен
ОК 7	Юридична деонтологія	4	екзамен
ОК 8	Теорія держави і права	6	екзамен
ОК 9	Природоресурсне право	4	екзамен
ОК 10	Конституційне право	4	екзамен
ОК 11	Європейське право	4	екзамен
ОК 12	Цивільне право	6	екзамен
ОК 13	Кримінальне право	6	екзамен

ОК 14	Адміністративне право	6	екзамен
ОК 15	Кримінальний процес	6	екзамен
ОК 16	Господарське право	5	екзамен
ОК 17	Трудове право	4	екзамен
ОК 18	Земельне право	4	екзамен
ОК 19	Господарський процес	6	екзамен
ОК 20	Цивільний процес	6	екзамен
ОК 21	Екологічне право	4	екзамен
ОК 22	Міжнародне право	4	екзамен
ОК 23	Адміністративний процес	4	екзамен
ОК 24	Фінансове право	4	екзамен
ОК 25	Аграрне право	6	екзамен
ОК 26	Криміналістика	4	екзамен
ОК 27	Практика Європейського суду з прав людини	4	екзамен
ОК 28	Практична підготовка	15	екзамен
ОК 29	Атестаційний екзамен	1	екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>172</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<i><b>Вибіркові компоненти ОПП за спеціальністю</b></i>			
ВК 1	Компонента 1	6	екзамен
ВК 2	Компонента 2	6	екзамен
ВК 3	Компонента 3	6	екзамен
ВК 4	Компонента 4	6	екзамен
ВК 5	Компонента 5	6	екзамен
ВК 6	Компонента 6	6	екзамен
ВК 7	Компонента 7	6	екзамен
ВК 8	Компонента 8	6	екзамен
ВК 9	Компонента 9	6	екзамен
ВК 10	Компонента 10	6	екзамен

<b><i>Вибіркові компоненти за уподобанням студента</i></b>			
ВКУ 1	Дисципліна 1	4	залік
ВКУ 2	Дисципліна 2	4	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>68</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема послідовності вивчення освітніх компонентів освітньо-професійної програми «ПРАВО»





### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 081 Право здійснюється у формі атестаційного екзамену та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр права.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньо-професійної програми**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6						
ЗК 1	+																																							
ЗК 2	+	+																																						
ЗК 3	+	+																																						
ЗК 4	+	+																																						
ЗК 5																																								
ЗК 6	+	+																																						
ЗК 7																																								
ЗК 8																																								
ЗК 9																																								
ЗК 10																																								
ЗК 11																																								
ЗК 12																																								
ЗК 13																																								
ЗК 14	+																																							
ЗК 15																																								
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	+	+																																						

	BK1	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK2		+			+	+													
	BK3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK9	+		+	+				+	+										+
	BK10	+	+																	
	BK11	+	+									+								
	BK12	+			+	+				+				+						
	BK13	+			+	+				+				+						
	BK14	+	+		+	+				+				+						+
	BK15		+					+				+								
	BK16	+	+		+							+	+							+
	BK17	+	+		+							+	+							+
	BK18		+		+					+					+					+
	BK19		+		+					+					+					
	BK20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK21	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK22	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	BK23	+	+	+	+					+							+	+	+	
	BK24	+			+	+														+
	BK25	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+				+
	BK26	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+				+
	BK27	+		+	+					+	+	+	+	+	+	+				+
	BK28	+		+	+					+	+	+	+	+	+	+				+
	BK29		+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	BK30		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK31	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK32	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK33	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK34	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK35	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	BK36				+			+		+	+	+	+				+	+		
	BK37	+			+			+		+	+	+	+		+		+	+		
	BK38		+	+	+			+						+					+	
	BK39	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+						+	
	BK40	+		+	+			+	+	+	+	+	+						+	
	BK41	+		+	+			+	+	+	+	+	+						+	
	BK42	+	+	+						+		+	+						+	+
	BK43	+	+	+						+		+	+						+	
	BK44		+																+	
3K1																				
3K2																				
3K3																				
3K4																				
3K5																				
3K6																				
3K7																				
3K8																				
3K9																				
3K10																				
3K11																				
3K12																				
3K13																				
3K14																				
3K15																				
CK1																				
CK2																				
CK3																				
CK4																				
CK5																				

			+	+		+				+
	+			+	+	+	+	+	+	+
		+		+	+		+	+		+
	+			+		+	+			+
		+		+	+	+	+			+
+	+	+			+	+	+			+
+					+	+	+	+	+	+
		+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+		
+	+	+	+	+	+	+	+			+
				+		+				+
			+	+	+	+		+		+
				+	+		+			+
				+		+	+		+	+
		+		+	+	+	+			+
	+				+	+	+			+
+	+		+					+		+
		+	+	+	+	+	+	+	+	+
+					+	+	+	+		+
+	+		+		+		+	+		+
	+		+	+			+	+	+	+
	+	+	+	+	+			+	+	+
	+	+	+	+	+		+	+	+	
	+		+	+		+	+	+	+	+
				+		+	+	+	+	
				+			+			+
		+				+			+	+
			+	+	+	+	+			+
	+				+	+	+			+
					+	+	+	+	+	+
+	+	+			+	+	+	+	+	+
	+	+			+	+	+	+	+	+
	+				+	+	+			+
+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
	+		+	+	+		+	+		+
	+		+	+			+	+	+	+
	+				+	+		+		
CK6										
CK7										
CK8										
CK9										
CK10										
CK11										
CK12										
CK13										
CK14										
CK15										
CK16										

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

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6				
PH1																																						
PH2	+	+		+			+																															
PH3		+			+			+																														
PH4						+																																
PH5			+																																			
PH6																																						
PH7																																						
PH8																																						
PH9																																						
PH10																																						
PH11																																						
PH12																																						
PH13																																						
PH14																																						
PH15																																						
PH16																																						
PH17																																						
PH18																																						
PH19	+																																					
PH20																																						
PH21																																						
PH22																																						



Юридичний факультет

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН підготовки фахівців 2023 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	08 "Право"
Спеціальність	081 "Право"
Освітньо-професійна програма	ПРАВО
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр права

**І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023року вступу**  
**спеціальності 081 “Право”**  
**освітньо-професійної програми ПРАВО**

Рік навчання	2023 рік												2024 рік																																									
	Вересень			Жовтень			Листопад			Грудень			Січень			Лютий			Березень			Квітень			Травень			Червень			Липень			Серпень																				
	28	29	30	30	31	1	27	28	29	27	28	29	29	30	31	29	30	31	26	27	28	26	27	28	23	24	25	23	24	25	20	21	22	19	20	21	18	19	20	15	16	17	15	16	17	12	13	14						
I	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	1	2
II	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	1	2
III	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	1	2
IV	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	1	2

**Умовні позначення:**

-	теоретичне навчання
:	екзаменаційна сесія
-	канікули

X	- виробнича практика
O	- навчальна практика
//	атестація здобувачів вищої освіти (атестаційний екзамєн чи/та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи)



## II. 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								
		Годин	(ECTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі			Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс	III курс	IV курс	Семестри				
								лекції	лабораторні								практичні	1с.	2с.	3с.	4с.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

### ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП																							
ОК 1	Історія держави і права України	180	6	1			90	45		45	90												
ОК 2	Історія держави і права зарубіжних країн	180	6	2			90	45		45	90			6									
ОК 3	Логіка	120	4	1			60	30		30	60			4									
ОК 4	Міжнародні стандарти прав людини	150	5	2			90	45		45	60			6									
<b>Всього</b>		<b>630</b>	<b>21</b>	<b>4</b>			<b>330</b>	<b>165</b>		<b>165</b>	<b>300</b>			<b>10</b>	<b>12</b>								

### Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету

ОКУ 1	Філософія	120	4	4			60	30		30	60												
-------	-----------	-----	---	---	--	--	----	----	--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ОКУ 2	Діловий протокол та етика спілкування	120	4	1		30	15	15	90					2					
ОКУ 3	Іноземна мова	180	6	2	1	120	60	60	60					4	4				
ОКУ 4	Інформаційні технології в галузі	120	4	2		60	30	30	60						4				
ОКУ 5	Фізичне виховання	120	4		1,2,3,4	30	15	15	90					2	2	2	2		
ОКУ 6	Іноземна мова. Підготовка до ЄВІ	120	4		8	60	30	30	60									4	
<b>Всього</b>		<b>780</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>360</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>420</b>					<b>8</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>2</b>

### ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ

#### Обов'язкові компоненти ОПП

ОК 5	Судові та правоохоронні органи	120	4	1		60	30	30	60	60	60	60		4					
ОК 6	Римське приватне право	120	4	1		60	30	30	60					4					
ОК 7	Юридична деонтологія	120	4	2		60	30	30	60						4				
ОК 8	Теорія держави і права	180	6	2	1	120	60	60	60					4	4				
ОК 9	Природоресурсне право	120	4	8		60	30	30	60										4
ОК 10	Конституційне право	180	6	3		90	45	45	90							6			
ОК 11	Європейське право	120	4	3		60	30	30	60							4			
ОК 12	Цивільне право	180	6	4	3	135	60	75	45				90			4	5		
ОК 13	Кримінальне право	180	6	4	3	135	60	75	45							4	5		
ОК 14	Адміністративне право	180	6	4	3	120	60	60	60			90				4	4		
ОК 15	Кримінальний процес	180	6	4	3	120	60	60	60							4	4		
ОК 16	Господарське право	150	5	6	5	90	45	45	60							4	2		

ОК 17	Трудове право	120	4	4		60	30	30	60							4										
ОК 18	Земельне право	120	4	5		60	30	30	60								4									
ОК 19	Господарський процес	180	6	7		90	45	45	90															6		
ОК 20	Цивільний процес	180	6	7	6	90	45	45	90		90												4	2		
ОК 21	Екологічне право	180	6	7		60	30	30	120														4			
ОК 22	Міжнародне право	120	4	6	6	60	30	30	60													4				
ОК 23	Адміністративний процес	120	4	7		60	30	30	60														4			
ОК 24	Фінансове право	120	4	6		60	30	30	60													4				
ОК 25	Аграрне право	180	6	7	7	60	30	30	120														4			
ОК 26	Криміналістика	120	4	8		20	10	10	100															4		
ОК 27	Практика Європейського суду з прав людини	120	4	5		30	15	15	90																2	
ОК 28	Практична підготовка	330	11																							
ОК 29	Атестаційний екзамен	30	1																							
<b>Всього</b>		<b>3750</b>	<b>128</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>865</b>	<b>1760</b>	<b>895</b>	<b>1630</b>	<b>150</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>5160</b>	<b>172</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1210</b>	<b>2450</b>	<b>1240</b>	<b>2350</b>	<b>150</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю</b>																										
<b>(здобувач обирає зі списку вибіркових компонентів в 5 семестрі 24 кредити (4 компоненти), 6-18 (3), 8-18 (3))</b>																										
ВК 1	Компонента 1 (ВК 1-17)	180	6	5		60	30	30	120																	4
ВК 2	Компонента 2 (ВК 1-17)	180	6	5		60	30	30	120																	4
ВК 3	Компонента 3 (ВК 1-17)	180	6	5		60	30	30	120																	4
ВК 4	Компонента 4 (ВК 1-17)	180	6	5		60	30	30	120																	4
ВК 5	Компонента 5 (ВК 18-30)	180	6	6		60	30	30	120																	4

ВК 6	Компонента 6 (ВК 18-30)	180	6	6			60	30	30	120								4				
ВК 7	Компонента 7 (ВК 18-30)	180	6	6		60	30	30	30	120								4				
ВК 8	Компонента 8 (ВК 31-44)	180	6	8		40	20	20	140											4		
ВК 9	Компонента 9 (ВК 31-44)	180	6	8		40	20	20	140											4		
ВК 10	Компонента 10 (ВК 31-44)	180	6	8		40	20	20	140											4		
<b>Всього</b>		<b>1800</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>540</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>1260</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студентів</b>																						
ВКУ 1	Компонента ЗУ1	120	4		7		30	15	15	90												2
ВКУ 2	Компонента ЗУ2	120	4		7		30	15	15	90												2
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>													<b>4</b>
	<b>Загальний обсяг вибіркових компонентів</b>	<b>2040</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>600</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>1440</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
	<b>Кількість курсових робіт</b>					<b>4</b>																
	<b>Кількість заліків</b>				<b>14</b>																	
	<b>Кількість екзаменів</b>			<b>39</b>																		
	<b>Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>			<b>3050</b>	<b>510</b>	<b>1540</b>	<b>3790</b>	<b>150</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ					IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ						
Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%	Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
Обов'язкові компоненти ОПП	5160	172	72	1	30	6	4	-	-	12	52
Вибіркові компоненти ОПП	2040	68	28	2	30	6	6	-	-	10	52
Вибіркові компоненти за спеціальністю	1800	60	25	3	30	6	6	-	-	10	52
Вибіркові компоненти за уподобанням студентів	240	8	3	4	25	6	6	-	1	4	42
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>Разом за ОПП</b>	<b>115</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>198</b>

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА									
№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів				
1	Навчальна практика	2	60	2	4				
2	Навчальна практика	4	90	3	6				
3	Виробнича практика	6	90	3	6				
4	Виробнича практика	8	90	3	6				

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ									
№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект			
1	Цивільне право	4	30	1	+	-			
2	Кримінальне право	3	30	1	+	-			
3	Міжнародне право	6	30	1	+	-			
4	Аграрне право	7	30	1	+	-			

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ				
№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Атестаційний екзамен	30	1	1

## СПИСОК ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

\* 14.01 - код кафедри теорії та історії держави і права;

14.02 - код кафедри аграрного, земельного та екологічного права імені В.З. Янчука;

14.03 - код кафедри адміністративного та фінансового права;

14.04 - код кафедри цивільного та господарського права;

14.05 - код кафедри міжнародного права та порівняльного правознавства.

### 5 семестр 24 кредити

#### (4 компоненти)

- ВК 1. Сімейне право (14.04)\*
- ВК 2. Право інтелектуальної власності(14.04)
- ВК 3. Нотаріат в Україні (14.04)
- ВК 4. Основи законодавства про охорону здоров'я (14.04)
- ВК 5. Конституційне право зарубіжних країн (14.05)
- ВК 6. Конституційний процес (14.05)
- ВК 7. Міжнародний захист прав людини (14.05)
- ВК 8. Муніципальне право (14.05)
- ВК 9. Політико-правові вчення (14.01)
- ВК 10. Правова соціологія (14.01)
- ВК 11. Правове письмо та документування (14.01)
- ВК 12. Інформаційне право (14.03)
- ВК 13. Банківське право (14.03)
- ВК 14. Адвокатура України (14.03)
- ВК 15. Правове регулювання охорони праці (14.02)
- ВК 16. Право соціального захисту (14.02)
- ВК 17. Пенсійне право (14.02)

### 6 семестр 18 кредитів

#### (3 компоненти)

- ВК 18. Спадкове право (14.04)
- ВК 19. Торгове право (14.04)
- ВК 20. Медичне право (14.04)
- ВК 21. Міжнародне приватне право (14.05)
- ВК 22. Правові основи медіації (14.05)
- ВК 23. Ювенальне право (14.01)
- ВК 24. Правова думка України (14.01)
- ВК 25. Правове мислення (14.01)
- ВК 26. Прокуратура (14.03)
- ВК 27. Військове право (14.03)
- ВК 28. Податкове право (14.03)
- ВК 29. Містобудівне право (14.02)
- ВК 30. Туристичне право (14.02)

### 8 семестр 18 кредитів

#### (3 компоненти)

- ВК 31. Корпоративне право (14.04)
- ВК 32. Практика цивільного судочинства (14.04)
- ВК 33. Навчальні судові процеси (поглиблений практичний курс) (14.05)
- ВК 34. Захист гендерних прав і прав дітей (14.05)
- ВК 35. Порівняльне правознавство (14.05)
- ВК 36. Гендерний принцип у праві (14.01)
- ВК 37. Людиноцентризм у праві (14.01)
- ВК 38. Основи правової риторики та правового дискурсу (14.01)
- ВК 39. Сучасні аспекти кримінального права (ЄФВВ) (14.03)
- ВК 40. Кримінологія (14.03)
- ВК 41. Антикорупційне законодавство (14.03)
- ВК 42. Екологічне судочинство (14.02)
- ВК 43. Трудові спори (14.02)
- ВК 44. Кліматичне право (14.02)



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з 1 вересня 2023 року

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Екологія»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 «Екологія»

галузі знань 10 «Природничі науки»

Кваліфікація: Бакалавр з екології

*Стандарт вищої освіти затверджено  
наказом МОН України від «04» 10 2018р. №1076*

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) 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. Боголюбов Володимир Миколайович**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності, **гарант програми**.

**2. Клепко Алла Володимирівна**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності.

**3. Наумовська Олена Іванівна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри екології агросфери та екологічного контролю.

**4. Бондарь Валерія Іванівна**, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності.

**5. Паламарчук Світлана Петрівна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю.

**6. Павлюк Сергій Дмитрович**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю.

**7. Сальнікова Анна Валеріївна**, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності..

**8. Дем'янюк О.С.**, доктор сільськогосподарських наук, професор, заступник директора з наукової роботи Інституту агроєкології та природокористування НААН України.

**9. Яцишина Юлія Петрівна**, студентка освітньо-професійної програми «Екологія» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):



**1. Мальований М.С.**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри прикладної екології та збалансованого природокористування Національного технічного університету "Львівська політехніка".

**2. Карамушка В.І.**, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри екології Національного університету «Києво-Могилянська академія».

## 1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 101 "Екологія"

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр з екології
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Екологія
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше. Акредитація спеціальності «Екологія» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2013 році (наказ МОН молоді і спорту України від 08.02.2013 р. №300л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193044. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -ЕНЕА – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	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")
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	Термін дії освітньо-професійної програми «Екологія» до 1 липня 2023 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a> <a href="https://nubip.edu.ua/node/1170/1">https://nubip.edu.ua/node/1170/1</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Формування у майбутнього фахівця комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. Програма також спрямована на формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку фахівців та їхньої конкуренто-спроможності на сучасному ринку праці.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 10 «Природничі науки» Спеціальність 101 «Екологія»
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус</b>	Спеціальна в галузі 10 «Природничі науки», спеціальності

<b>освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	101 «Екологія» <b>Ключові слова:</b> екологія, охорона довкілля, антропогенний вплив, моніторинг, екологічна безпека, збалансоване природокористування, природоохоронні заходи, природоохоронний контроль
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Для однієї групи освітньо-професійна програма викладається англійською мовою. Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальних та виробничої практик в організаціях і підприємствах природоохоронної сфери. Також можуть вказуватися узгодженість даної ОП із програмами інших країн, експериментальний характер ОП та інші особливості, які надає Закон України "Про вищу освіту" в контексті академічної автономії.
<b>4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випусник з професійною кваліфікацією «Бакалавр з екології» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: Інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду (3439); технік-еколог (3211); Фахівець з радіаційного та хімічного захисту (3439); Фахівець з розвитку сільського туризму (3414); Інспектор з охорони природи (3212); Інспектор з охорони природно-заповідного фонду (3449); Консультанти в сільському, лісовому, водному господарствах та в природно-заповідній справі (3213); Лаборант (біологічні дослідження) (3211); Технік (природознавчі науки) (3212); організатор природокористування (3436).
<b>Подальше навчання</b>	Бакалавр із спеціальності «Екологія» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» за спеціальністю 101 «Екологія» за ОПП «Екологічний контроль та аудит», «Екологія та охорона навколишнього середовища» або інших спеціальностей специфічних категорій.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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 E-learning, 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.
<b>Оцінювання</b>	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамен та заліки в

	<p>Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2020 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS),</li> <li>• національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і</li> <li>• вербальною («зараховано», «незараховано») системами.</li> </ul> <p>Письмові экзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів.</p> <p>Державна атестація: захист бакалаврської роботи</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<p><b>Інтегральна компетентність</b></p>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p>ЗК1 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК2 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК3 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК4 Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).</p> <p>ЗК5 Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК7 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК8 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК9 Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК10 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК11 Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК12 Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p>

	<p>ЗК13 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>СК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.  СК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.  СК3. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.  СК4. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.  СК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних і радіаційних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.  СК6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.  СК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.  СК8. Здатність обґрунтовувати необхідність збереження ландшафтно-біологічного різноманіття, формування екологічної мережі та розробляти заходи, спрямовані на їх збереження.  СК9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання, в тому числі і радіоактивними.  СК10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів і технологій для екологічних досліджень.  СК11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної, біологічної та радіаційної безпеки, а також принципи збалансованого природокористування.  СК12. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.  СК13. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.  СК14. Здатність застосовувати економічні механізми використання, охорони та відтворення природних ресурсів</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
	<p>ПРН1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.  ПРН2. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та збалансованого природокористування.  ПРН3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p>

ПРН4. Застосовувати принципи управління, на яких базується система екологічної, біологічної та радіаційної безпеки.

ПРН5. Знати концептуальні основи екологічного моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПРН6. Виявляти фактори, що забезпечують формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПРН7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів, вітчизняного і міжнародного досвіду.

ПРН8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРН9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРН10. Уміти застосовувати програмно-технічні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень, зокрема, на радіоактивно забруднених територіях.

ПРН11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на стан навколишнього середовища.

ПРН12. Бути здатним до участі у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління і поводження з виробничими та муніципальними відходами, в тому числі й радіоактивними.

ПРН13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екологічної, біологічної та радіаційної безпеки.

ПРН14. Уміти формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.

ПРН15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

ПРН16. Уміти вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо висновків з ОВД, формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.

ПРН17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

ПРН18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПРН19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПРН20. Формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

ПРН21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПРН22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням громадськості.

	<p>ПРН23. Впроваджувати природоохоронні заходи та проекти.</p> <p>ПРН24. Розуміти і реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.</p> <p>ПРН25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 64 у т.ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 3</li> <li>- доктори наук, професори – 17</li> <li>- кандидати наук, доценти – 35</li> <li>- кандидати наук, асистенти – 4</li> <li>- кандидати наук, старші викладачі – 5</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>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 Аналізатор «М-ХА1000-5», спектрофотометр С-600, вольтамперометричний аналізатор TA-Lab, газоаналізатори DT-9881M, Chemist 600 і ВН4S, станція моніторингу якості повітря Air Fresh Max, електронний та люмінесцентні мікроскопи, радіометри, гамма-спектрометри, дозиметри, центрифуги, мікроскопи, рН-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри, рефрактометри, хроматографи різних типів, аквадистиллятори, блок автоматичного титрування (БАТ-15), ваги електронні і торсійні, спектрометр UNICO, портативні рН-метри Ezodo. Факультет має навчальні лабораторії «Прикладної екології та екологічного моніторингу», «Наземних екосистем», «Природоохоронного контролю» (міжструктурна на базі БКЕіПР), навчально-наукової лабораторії «Радіометрії», «Моніторингу довкілля», «Біотехнології та клітинної інженерії», навчально-науково-виробничі лабораторії «Оцінка впливу на довкілля», «Екологічного контролю довкілля».</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної</p>

	<p>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 абонементів, 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: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща). Угода про співпрацю між Національним університетом біоресурсів і природокористування України та Поморською академією (м. Слупськ, Польща), з якою діє міжнародна програма з можливістю отримання подвійних дипломів. Угода про співпрацю з Токійським аграрним університетом (Японія).</p> <p>Угода про співпрацю з вищою школою сільського господарства ISA Lille, м. Ліль (Франція).</p> <p>Програма мобільності студентів та викладачів Erasmus +</p>



<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p> <p>На факультет захисту рослин, біотехнологій та екології на навчання за спеціальності 101 Екологія залучено 3 студентів іноземці з Республіки Гана, Республіки Конго, Еквадору. Щороку близько 25 студентів з Університету Вагенінген (Нідерланди) проходять навчання на базі кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності за програмою «Радіоактивність та ядерна енергетика».</p>
---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

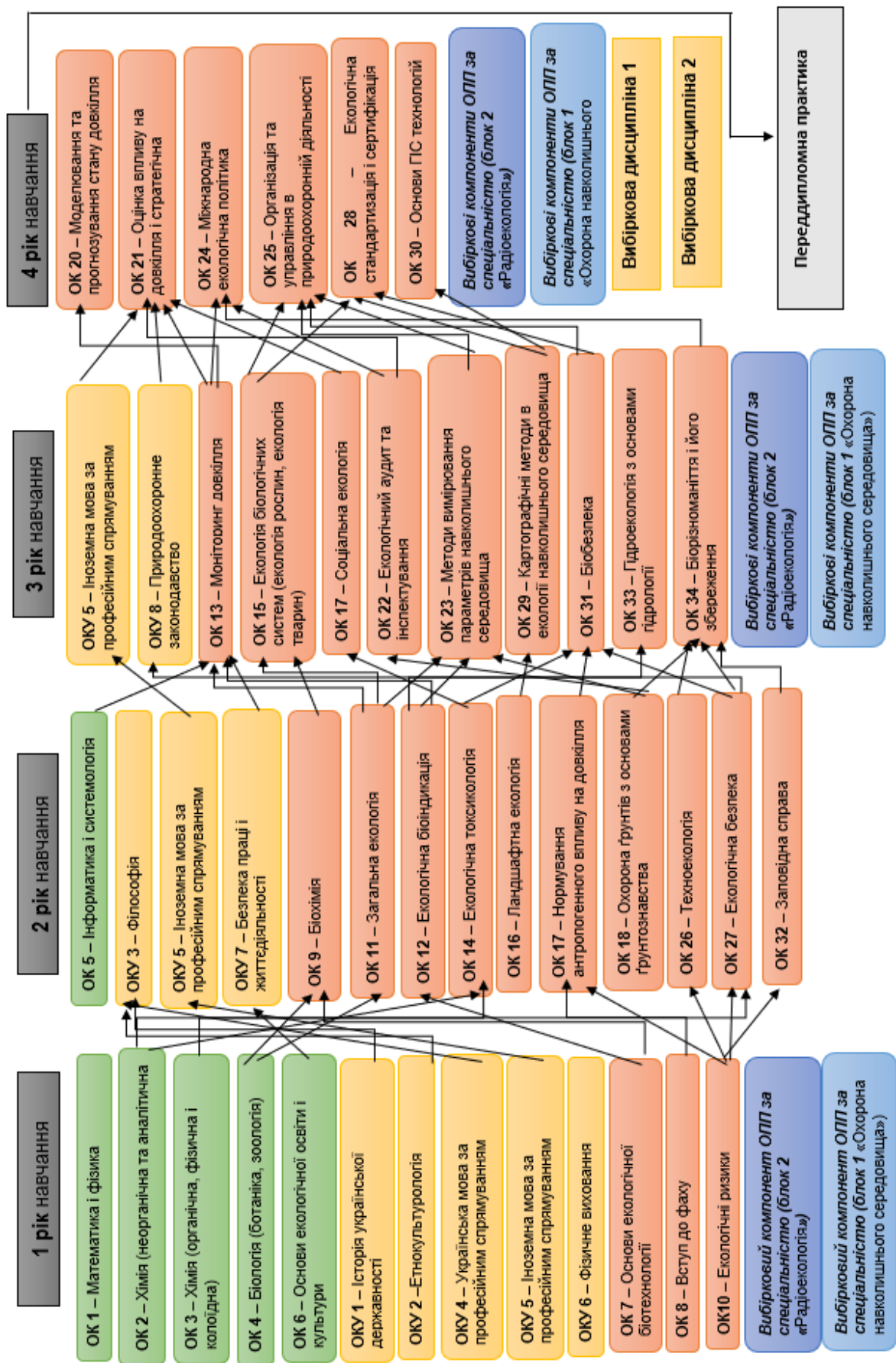
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1	Математика і фізика	4	е
ОК 2	Хімія (неорганічна та аналітична)	5	е
ОК 3	Хімія (органічна, фізична і колоїдна)	4	е
ОК 4	Біологія (ботаніка, зоологія)	4	е
ОК 5	Інформатика і системологія	4	е
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>			
ОКУ 1	Історія української державності	4	е
ОКУ 2	Етнокulturологія	4	е
ОКУ 3	Філософія	4	е
ОКУ 4	Українська мова за професійним спрямуванням	4	е
ОКУ 5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	е
ОКУ 6	Фізичне виховання	4	з
ОКУ 7	Безпека праці і життєдіяльності	4	е
ОКУ 8	Природоохоронне законодавство та екологічне право	4	е
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 6	Основи екологічної освіти та культури	4	е
ОК 7	Основи екологічної біотехнології	4	е
ОК 8	Вступ до фаху	4	е
ОК9	Біохімія	4	е
ОК10	Екологічні ризики	4	е
ОК11	Загальна екологія	5	е
ОК12	Екологічна біоіндикація	4	е
ОК13	Моніторинг довкілля	5	е
ОК14	Екологічна токсикологія	4	е
ОК15	Екологія біологічних систем (екологія рослин, екологія тварин)	4	е
ОК16	Ландшафтна екологія	4	е
ОК17	Соціальна екологія	4	е
ОК18	Нормування антропогенного впливу на довкілля	4	е
ОК19	Охорона ґрунтів з основами ґрунтознавства	4	е
ОК20	Моделювання та прогнозування стану довкілля	4	е
ОК21	Оцінка впливу на довкілля і стратегічна екологічна оцінка	4	е
ОК22	Екологічний аудит та інспектування	5	е
ОК23	Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	4	е

OK24	Міжнародна екологічна політика	4	e
OK25	Організація та управління в природоохоронній діяльності	4	e
OK26	Техноекологія	4	e
OK27	Екологічна безпека	4	e
OK28	Екологічна стандартизація і сертифікація	4	e
OK29	Картографічні методи в екології	4	e
OK30	Основи ГІС технологій	4	e
OK31	Біобезпека	4	e
OK32	Заповідна справа	4	e
OK33	Гідроекологія з основами гідрології	4	e
OK34	Біорізноманіття і його збереження	4	e
OK35	<b>Практична підготовка</b>	<b>4</b>	
OK36	<b>Підготовка та захист кваліфікаційної роботи</b>	<b>2</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>Варіант 1</b>			
<i>Вибіркові компоненти ОПП за спеціальністю (блок 1 «Охорона навколишнього середовища»)</i>			
ВК1.1	Агроекологія	5	e
ВК1.2	Урбоекологія	5	e
ВК1.3	Радіобіологія та радіоекологія	5	e
ВК1.4	Біогеохімія	4	e
ВК1.5	Основи наукової діяльності	5	e
ВК1.6	Кліматична політика з основами метеорології і кліматології	4	e
ВК1.7	Економіка природокористування	4	e
ВК1.8	Екологічна паспортизація територій	5	e
ВК1.9	Екологічна мережа	5	e
ВК1.10	Екологічно безпечні технології в агросфері	5	e
ВК1.11	Збалансований розвиток сільських територій	5	e
<i>Вибіркові компоненти ОПП за спеціальністю (блок 2 «Радіоекологія»)</i>			
ВК 2.1	Агроекологія	5	e
ВК 2.2	Урбоекологія	5	e
ВК 2.3	Радіобіологія та радіоекологія	5	e
ВК 2.4	Біогеохімія	4	e
ВК 2.5	Основи наукової діяльності	5	e
ВК 2.6	Кліматична політика з основами метеорології і кліматології	4	e
ВК 2.7	Економіка природокористування	4	e
ВК 2.8	Радіаційна безпека	5	e
ВК 2.9	Дозиметрія та радіаційний контроль	5	e
ВК2.10	Поводження з радіоактивними відходами	5	e
ВК2.11	С.г. виробництво в умовах радіоактивного забруднення	5	e
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студента</b>			
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	e
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 1	4	e
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема підготовки здобувачів за освітньо-науковою програмою 101 «Екологія»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

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

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. У процесі підготовки та захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен розв'язувати складні спеціалізовані задачі або практичні проблеми у сфері екології, охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування і сталого розвитку, що потребує застосування теоретичних положень і методів наук про довкілля.

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

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34		
ЗК1					+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
ЗК2	+						+	+	+	+			+		+		+	+	+	+	+															
ЗК3							+	+	+	+	+	+	+		+																					
ЗК4	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК5							+	+	+	+	+	+	+		+																					
ЗК6							+	+	+	+	+	+	+		+																					
ЗК7								+	+	+	+	+	+		+																					
ЗК8	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК9								+	+	+	+	+	+		+																					
ЗК10								+	+	+	+	+	+		+																					
ЗК11								+	+	+	+	+	+		+																					
ЗК12		+						+	+	+	+	+	+		+																					
ЗК13		+						+	+	+	+	+	+		+																					
ФК1								+	+	+	+	+	+		+																					
ФК2	+	+			+			+	+	+	+	+	+		+																					
ФК3					+			+	+	+	+	+	+		+																					
ФК4	+				+			+	+	+	+	+	+		+																					
ФК5								+	+	+	+	+	+		+																					
ФК6								+	+	+	+	+	+		+																					
ФК7									+	+	+	+	+		+																					
ФК8									+	+	+	+	+		+																					
ФК9		+	+	+	+				+	+	+	+	+		+																					
ФК10									+	+	+	+	+		+																					
ФК11	+								+	+	+	+	+		+																					
ФК12															+																					
ФК13															+																					
ФК14										+					+																					



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

	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	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34
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	+						+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН 23								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН 24								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН 25								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				





**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року вступу**

58

Рівень вищої освіти (ОС)	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітньо-професійна програма	Екологія
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	бакалавр з екології

**І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу**  
**спеціальності 101 «Екологія»**  
**освітньо-професійної програми Екологія**

Рік навчання	2023 рік												2024 рік																	
	Серпень		Вересень		Жовтень		Листопад		Грудень		Січень		Лютий		Березень		Квітень		Травень		Червень		Липень		Серпень					
	14	21	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19			
I																														
II																														
III																														
IV																														

**УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:**

□	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули

X	-	виробнича практика
O	-	навчальна практика
II	-	підготовка кваліфікаційної роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (публічний захист кваліфікаційної роботи)

II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ																						
№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття			Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами										
		Гдин	(1ECTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі		Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс		III курс	IV курс						
								лекції	лабораторні				практичні	3с.			4с.	5с.	6с.	7с.	8с.	
		Кількість тижнів у семестрі																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																						
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																						
OK 1	Математика і фізика	120	4	e			75	30		45	45			5								
OK 2	Хімія (неорганічна та аналітична)	150	5	e			120	60	60		30			8								
OK 3	Хімія (органічна, фізична і колоїдна)	120	4	e			60	30	30		60				4							
OK 4	Біологія (ботаніка, зоологія)	120	4	e			105	45		60	15	НП			7							
OK 5	Інформатика і системологія	120	4	e			45	15		30	75				3							
<b>Всього</b>		<b>630</b>	<b>21</b>	<b>5</b>			<b>405</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>135</b>	<b>225</b>			<b>13</b>	<b>11</b>	<b>3</b>						
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>																						
OKУ 1	Історія української державності	120	4	e			45	15		30	75			3								
OKУ 2	Етнологія	120	4	e			45	15		30	75			3								
OKУ 3	Філософія	120	4	e			60	30		30	60				4							
OKУ 4	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4	e			45	15		30	75			3								
OKУ 5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	180	6	5e			180		150		30				2	2	2	2	2	2		
OKУ 6	Фізичне виховання	120	4		2з		120			60	60				2	2						
OKУ 7	Безпека праці і життєдіяльності	120	4	e			60	30		30	60				4							
OKУ 8	Природоохоронне законодавство та	120	4	e			60	30		30	60									4		

екологічне право		1020	34	11	2	615	135	150	240	495	13						4	6	2
Всього		1020	34	11	2	615	135	150	240	495	13						4	6	2
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																			
Обов'язкові компоненти ОПП																			
ОК 6	Основи екологічної освіти та культури	120	4	e		60	30		30	60									
ОК 7	Основи екологічної біотехнології	120	4	e		45	15		30	75			3						
ОК 8	Вступ до фаху	120	4	e		60	30		30	60			4						
ОК 9	Біохімія	120	4	e		60	30	30		60				4					
ОК 10	Екологічні ризики	120	4	e		60	30		30	60			4						
ОК 11	Загальна екологія	150	5	e		к.р	75	30	45	75				5					
ОК 12	Екологічна біодиверсифікація	120	4	e		75	30		45	45				5					
ОК 13	Моніторинг довкілля	150	5	e		к.р	60	30	30	90					4				
ОК 14	Екологічна токсикологія	120	4	e		75	30	45		45					5				
ОК 15	Екологія біологічних систем (екологія рослин, екологія тварин)	120	4	e		60	30		30	60					4				
ОК 16	Ландшафтна екологія	120	4	e		45	15		30	75									
ОК 17	Соціальна екологія	120	4	e		60	30		30	60						3		4	
ОК 18	Нормування антропогенного впливу на довкілля	120	4	e		60	30		30	60					4				
ОК 19	Охорона ґрунтів з основами ґрунтознавства	120	4	e		60	30	30		60					4				
ОК 20	Моделювання та прогнозування стану довкілля	120	4	e		52	26	26		68								3	
ОК 21	Оцінка впливу на довкілля і стратегічна екологічна оцінка	120	4	e		60	30		30	60								4	
ОК 22	Екологічний аудит та інспектування	150	5	e		к.р	60	30	30	80								4	
ОК 23	Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	120	4	e		60	30	30		60								4	
ОК 24	Міжнародна екологічна політика	120	4	e		39	26		13	81								3	
ОК 25	Організація та управління в природоохоронній	120	4	e		39	26		13	81								3	



	сільських територій	1560	52	11	550	273	90	187	1010	4	4	4	4	16	9
<b>Всього</b>		<b>1560</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>550</b>	<b>273</b>	<b>90</b>	<b>187</b>	<b>1010</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>9</b>
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 2 «Радіоекологія» )</b>															
ВК 2.1	Агроекологія	150	5	e	60	30	30	30	90			4			
ВК 2.2	Урбоекологія	150	5	e	45	15		30	105					3	
ВК 2.3	Радіобіологія та радіоекологія	150	5	e	60	30	30		90		4				
ВК 2.4	Біогеохімія	120	4	e	45	15	30		75					3	
ВК 2.5	Основи наукової діяльності	150	5	e	60	30		30	90					4	
ВК 2.6	Кліматична політика з основами метеорології і кліматології	120	4	e	60	30	30		60	4					
ВК 2.7	Економіка природокористування	120	4	e	45	15		30	75					3	
ВК 2.8	Радіаційна безпека	150	5	e	52	26		26	98						3
ВК 2.9	Дозиметрія та радіаційний контроль	150	5	e	39	26		13	111						3
ВК 2.10	Поводження з радіоактивними відходами	150	5	e	39	26		13	111						3
ВК 2.11	С.г. виробництво в умовах радіоактивного забруднення	150	5	e	45	30		15	105					3	
<b>Всього</b>		<b>1560</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>550</b>	<b>273</b>	<b>90</b>	<b>187</b>	<b>1010</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>9</b>
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студентів</b>															
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	e	30	15		15	90					2	
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 1	120	4	e	30	15		15	90					2	
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>180</b>					<b>4</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>1800</b>	<b>60</b>	<b>13</b>	<b>610</b>	<b>303</b>	<b>90</b>	<b>217</b>	<b>1190</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>9</b>
<b>Кількість курсових робіт</b>				<b>3</b>											
<b>Кількість заліків</b>				<b>4</b>											
<b>Кількість екзаменів</b>				<b>49</b>											
<b>Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)</b>		<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>49</b>						<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>24</b>

### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
Обов'язкові компоненти ОПП	5400	180	75
Вибіркові компоненти ОПП	1800	60	25
Вибіркові компоненти за спеціальністю	1560	52	21,6
Вибіркові компоненти за уподобанням студентів	240	8	3,4
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6		-	-	12	52
2	28	6		-	-	12	52
3	26	6		-	-	12	52
4	24	5		1	-	14	52
<b>Разом за ОПП</b>	<b>108</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>208</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика	2	120	4	4
2	Навчальна практика	4	120	4	4
3	Навчальна практика	6	60	2	2
4	Виробнича практика	6,8	120	4	4

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт
1	Загальна екологія	3	90	3	к.р	
2	Моніторинг довкілля	5	90	3	к.р	
3	Екологічний аудит та інспектування	6	90	3	к.р	

### VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Склада атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист кваліфікаційної роботи	60	2	1





**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з 1 вересня 2023 року

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**"Інженерія програмного забезпечення"**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення"

галузі знань 12 "Інформаційні технології"

Кваліфікація: Бакалавр з інженерії програмного забезпечення

*Стандарт вищої освіти затверджено  
наказом МОН України від «29» IX 2018 р. №1166*

Київ – 2023

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти "Інженерія програмного забезпечення" за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" розроблена відповідно до частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статті 13 Закону України "Про вищу освіту", стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення", затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1166, 29.10.2018, постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти"

Розроблено проектною групою у складі:

1. Голуб Белла Львівна, к. т. н., доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук, **гарант програми**;
2. Семко Віктор Володимирович, д.т.н., доцент, професор кафедри комп'ютерних наук,
3. Густера Олег Михайлович, к.е.н., старший викладач кафедри комп'ютерних наук,
4. Кириченко Віктор Вікторович, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук.

### Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів

1. Рецензія надана Летичевським О.О., д.ф.-м.н., зав. відділу 100 Інституту кібернетики ім. В.М.Глушкова.
2. Рецензія надана заступником директора Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, членом-кореспондентом НАН України, д.т.н., професором Крючиним А.А.
3. Рецензія надана деканом факультету прикладної математики "КПІ імені Ігоря Сікорського" , д.т.н. Дичка Іваном Андрійовичем.

## 1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення"

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України, факультет інформаційних технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр, фахівець з інформаційних технологій
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Інженерія програмного забезпечення
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитована, Сертифікат УД №11002926, Наказ МОН України № 662 від 20.06.2018. Термін дії сертифіката - до 01 липня 2023 р.
<b>Цикл/рівень</b>	<b>НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень</b>
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються "Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України", затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти. Підготовка фахівців з розробки та тестування програмного забезпечення проводиться за денною та заочною формами навчання.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	Термін дії ОПП - до 01 липня 2023 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 12 "Інформаційні технології" Спеціальність 121 "Інженерія програмного забезпечення"
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	Спеціальна вища освіта в області інженерії програмного забезпечення з акцентом на компетентностях вирішувати практичні завдання з розроблення і перевірки якості комп'ютерних програм.
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Освітня програма орієнтована на освоєння сучасних підходів і технологій проектування, розробки та контролю якості програмного забезпечення. Особливістю ОП є

	<p>змістове наповнення, яке враховує природничу спрямованість університету, а також важливість для України впровадження новітніх інформаційних технологій в аграрній та природоохоронній сферах. В обов'язкових компонентах це враховується у виборі прикладних задач, які пов'язані з аграрною та природоохоронною сферами, темах курсових робіт та проектів. Вибіркова частина містить компоненти, що пов'язані з цими сферами: "Техніка і технології в АПК", "Системи КЕЕМ", "Основи екологічного моніторингу". У багатьох бакалаврських кваліфікаційних роботах розглядається предметна область, яка пов'язана із сільським господарством: вирощуванням сільськогосподарських рослин, утриманням тварин, ветеринарією, моніторингом якості повітря тощо. Ще однією особливістю ОП є наголос на кросплатформеному програмуванні для різних ОС та апаратних платформ («Програмування для мобільних платформ», «Програмна технологія .NET», «Кросплатформне програмування (Java)», «Кросплатформне програмування (Python)»).</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Професійна кваліфікація в галузі "72 - Діяльність у сфері інформатизації", яка дає право на зайняття первинних посад 3121 - фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121 - фахівець з розроблення комп'ютерних програм (згідно з галузевим стандартом вищої освіти та Державним класифікатором професій ДК 003:2010). Типовими посадами, які можуть займати бакалаври за спеціальністю "Інженерія програмного забезпечення": розробник програмного забезпечення, інженер-програміст, інженер з контролю якості програмного забезпечення.</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Бакалавр із спеціальності "Інженерія програмного забезпечення" має право продовжити навчання для отримання ОС "Магістр" із спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення", інших спеціальностей галузі 12 "Інформаційні технології" чи специфічних категорій.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>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.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>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</p>

	<p>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.</p> <p>Письмові екзамени із співбесідою за питаннями білетів, складання звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів як самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів.</p> <p>В межах окремих дисциплін частина балів може бути зарахована за результатами неформальної освіти.</p> <p>Захист дипломного проєкту здійснюється у формі публічного захисту.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K07. Здатність працювати в команді.</p> <p>K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>K11. 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.</p> <p>K12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>K14. Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p>

	<p>K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних, у тому числі, пов'язаних з природоохоронною галуззю та сільським господарством.</p> <p>K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>K23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>K24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p><b>K27. Здатність створювати кросплатформне програмне забезпечення та програмне забезпечення для різних ОС та апаратних платформ.</b></p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p>ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки, у тому числі, у природоохоронній галузі.</p> <p>ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення, враховуючи специфіку природоохоронної галузі.</p> <p>ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу</p>	

вимог до програмного забезпечення.

ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування в області природоохоронної галузі та сільського господарства.

ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.

ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПР16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПР17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.

ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних, у тому числі, з врахуванням особливостей природоохоронної галузі.

ПР19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПР20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

ПР21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

ПР22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.

ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

ПР24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

ПР25. Вміти розробляти кросплатформне програмне забезпечення, у тому числі, для різних операційних систем і апаратного забезпечення.

#### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: <ul style="list-style-type: none"><li>- академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1,</li><li>- академіки громадських академій – 8,</li><li>- доктори наук, професори – 16,</li><li>- кандидати наук, доценти – 30,</li><li>- кандидати наук, асистенти – 2,</li><li>- асистенти без наукового ступеня – 17.</li></ul>
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ПК, що експлуатуються, становить 7 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проєктування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), ІТ-компетенцій (базові курси з основ інформаційних технологій), інтелектуальних систем (програмне забезпечення для проєктування та розробки інтелектуальних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (дрони Phantom, Mavic, мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), вбудованих систем та Інтернет речей (стенди з моніторами, плати Arduino, OrangePi, RaspberryPi, конструктори дронів), лабораторія 3D моделювання та друку (моноблоки Apple, 3D принтер), лабораторія «Кіберполігон» (серверне, мережне обладнання), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проєкторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження.</p> <p>У підрозділах факультету функціонує 207 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8</p>



абонементів, 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 проєктних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure,

	CodePlex, Programmr тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>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).</p> <p>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).</p> <p>Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проєктів, 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.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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.

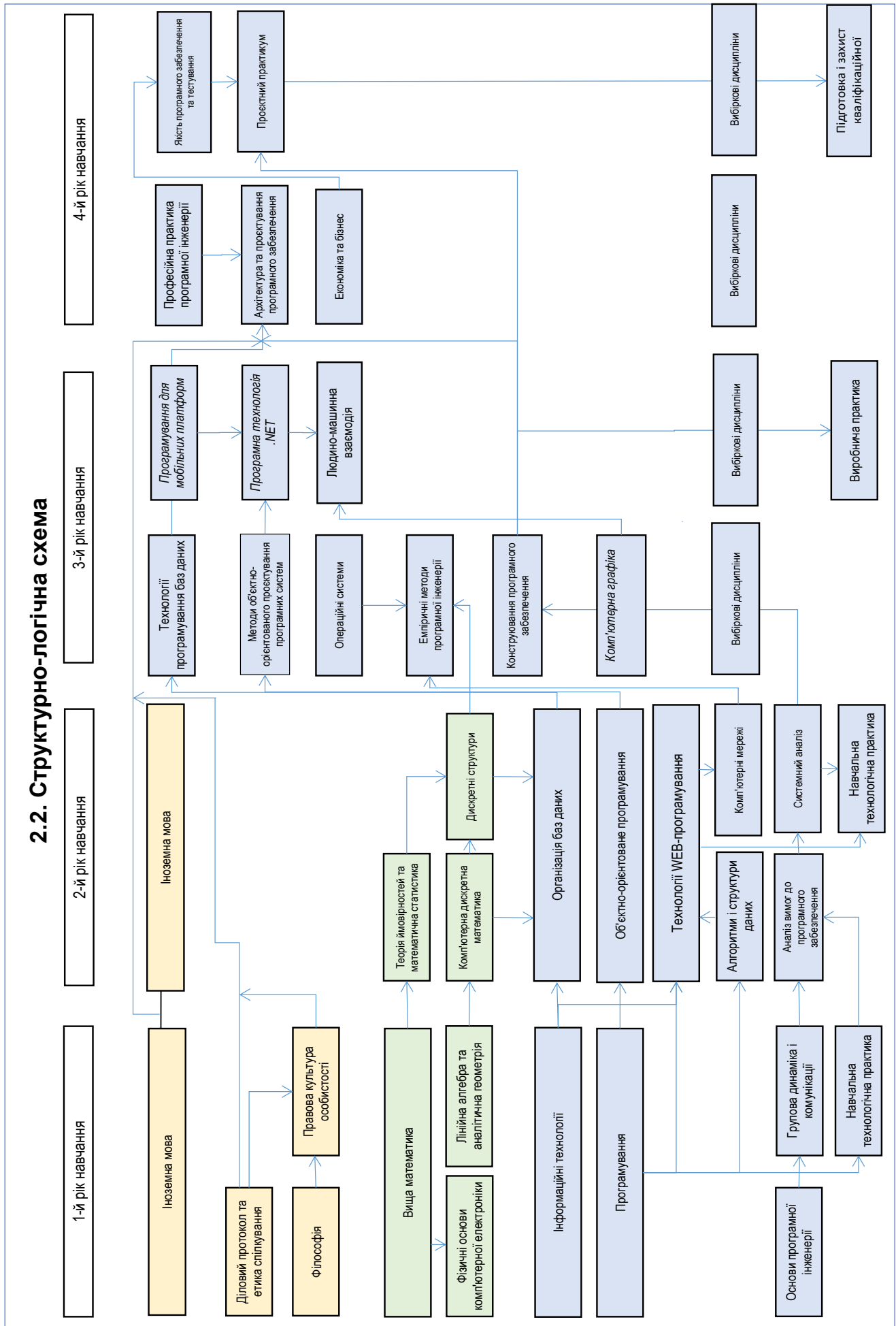
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK1	Вища математика	10	екзамен
OK2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	5	екзамен
OK3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	4	екзамен
OK4	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
OK5	Комп'ютерна дискретна математика	4	екзамен
OK6	Дискретні структури	4	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти за рекомендацією вченої ради університету</b>			
OKY1	Діловий протокол та етика спілкування	4	екзамен
OKY2	Іноземна мова	10	екзамен
OKY3	Філософія	4	екзамен
OKY4	Правова культура особистості	4	екзамен
OKY5	Економіка та бізнес	4	екзамен
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	8	залік
<b>ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK7	Основи програмної інженерії	4	екзамен
OK8	Програмування	5	екзамен
OK9	Інформаційні технології	5	екзамен
OK10	Групова динаміка і комунікації	4	екзамен
OK11	Алгоритми і структури даних	4	екзамен
OK12	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	екзамен
OK13	Організація баз даних	6	екзамен
OK14	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	екзамен
OK15	Технології WEB-програмування	6	екзамен
OK16	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
OK17	Системний аналіз	5	екзамен
OK18	Операційні системи	4	екзамен
OK19	Конструювання програмного забезпечення	5	екзамен
OK20	Технології програмування баз даних	5	екзамен
OK21	Комп'ютерна графіка	4	екзамен
OK22	Програмування для мобільних платформ	4	екзамен
OK23	Методи об'єктно-орієнтованого проєктування програмних систем	4	екзамен
OK24	Програмна технологія .NET	4	екзамен
OK25	Емпіричні методи програмної інженерії	4	екзамен
OK26	Людино-машинна взаємодія	4	екзамен
OK27	Якість програмного забезпечення та тестування	4	екзамен
OK28	Архітектура програмного забезпечення	4	екзамен
OK29	Проєктний практикум	4	екзамен
OK30	Професійна практика програмної інженерії	4	екзамен
OK31	Навчальна технологічна практика	5	екзамен
OK32	Виробнича практика	4	екзамен

ОК33	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	4	екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>177</b>	
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю</b>			
	<b><i>Вибіркові дві дисципліни (5-й семестр)</i></b>	<b>10</b>	екзамен
ВК1	Аналітика з R	5	
ВК2	Статистичні методи	5	
ВК3	Технічні засоби передачі інформації	5	
ВК4	Розробка ігрових додатків	5	
ВК5	Кросплатформне програмування (Java)	5	
ВК6	Техніка і технології в АПК	5	
ВК7	Історія української державності	5	
	<b><i>Вибіркові дві дисципліни (6-й семестр)</i></b>	<b>10</b>	екзамен
ВК8	Робототехніка	5	
ВК9	Вебаналітика	5	
ВК10	Програмування мікропроцесорів та вбудованих систем	5	
ВК11	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	5	
ВК12	Розробка імерсивних додатків	5	
ВК13	Кросплатформне програмування (Python)	5	
ВК14	Операційна система LINUX	5	
ВК15	Основи ІОТ	5	
	<b><i>Вибіркові три дисципліни (7-й семестр)</i></b>	<b>15</b>	екзамен
ВК16	Проектування та аналіз алгоритмів	5	
ВК17	Інтелектуальні системи	5	
ВК18	3D-моделювання та друк	5	
ВК19	Основи аудиту інформаційної безпеки	5	
ВК20	Системи КЕЕМ	5	
ВК21	Менеджмент проєктів програмного забезпечення	5	
ВК22	Основи екологічного моніторингу	5	
ВК23	Технології захисту інформації	5	
	<b><i>Вибіркові чотири дисципліни (8-й семестр)</i></b>	<b>20</b>	екзамен
ВК24	Технології розподіленого програмування	5	
ВК25	Операційні системи реального часу	5	
ВК26	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	5	
ВК27	Економіка програмного забезпечення	5	
ВК28	Підприємництво в ІТ-сфері	5	
ВК29	Безпека програм та даних	5	
ВК30	Нейронні мережі	5	
ВК31	Адміністрування комп'ютерних мереж	5	
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студентів</b>			
ВКУ 1		<b>4</b>	залік
ВКУ 2		<b>4</b>	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>177</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>63</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми "Інженерія програмного забезпечення" однойменної спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації "бакалавр з інженерії програмного забезпечення".

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей

##### компонентам освітньо-професійної програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33				
K01	+																																				
K02		+																																			
K03																																					
K04																																					
K05	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
K06																																					
K07																																					
K08																																					
K09																																					
K10																																					
K11																																					
K12																																					
K13																																					
K14																																					
K15																																					
K16																																					
K17																																					
K18																																					
K19																																					
K20	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
K21																																					
K22																																					
K23																																					
K24																																					
K25																																					
K26	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
K27																																					





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

	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК6	ПК7	ПК8	ПК9	ПК10	ПК11	ПК12	ПК13	ПК14	ПК15	ПК16	ПК17	ПК18	ПК19	ПК20	ПК21	ПК22	ПК23	ПК24	ПК25	ПК26	ПК27	ПК28	ПК29	ПК30	ПК31	ПК32	ПК33						
ПР01																																							
ПР02																																							
ПР03																																							
ПР04																																							
ПР05																																							
ПР06																																							
ПР07																																							
ПР08																																							
ПР09																																							
ПР10																																							
ПР11																																							
ПР12																																							
ПР13																																							
ПР14																																							
ПР15																																							
ПР16																																							
ПР17																																							
ПР18																																							
ПР19																																							
ПР20																																							
ПР21																																							
ПР22																																							
ПР23																																							
ПР24																																							
ПР25																																							



Факультет інформаційних технологій

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН підготовки фахівців 2023 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність	121 "Інженерія програмного забезпечення"
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	3 роки 10 місяців, 240 кредитів
На основі	повної загальної середньої освіти
Ступінь вищої освіти	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з Інженерії програмного забезпечення

**І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу**  
**спеціальності 121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Рік навчання	2023 рік												2024 рік																
	Серпень 14 21	28	Вересень 4 11 18 25	2 9 16 23	Жовтень 6 13 20	14 21 28	30	Листопад 7 14 21 28	4 11 18 25	27	Грудень 4 11 18 25	1 8 15 22	Січень 5 12 19	29	Лютий 5 12 19	26	Березень 4 11 18 25	1 8 15 22	Квітень 5 12 19	29	Травень 6 13 20	27	Червень 3 10 17 24	1 8 15 22	29	Серпень 5 12 19			
I																													
II																													
III																													
IV																													

**Умовні позначення:**

:
-

- теоретичне навчання
- екзаменаційна сесія
- Канікули

X
O
II
//

- виробнича практика
- навчальна практика
- підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи
- атестація здобувачів вищої освіти
- (захист кваліфікаційної бакалаврської роботи)

II. 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								
				Всього	лекції	лабораторні			практичні	I курс	II курс	III курс	IV курс	1	2	3	4
		Годин	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)		Навчальна практика	Виробнича практика	Кількість тижнів у семестрі								
			Кредитів						15	15	15	15	15	15	15	15	12
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																	
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																	
OK1	Вища математика	300	10	2	1	150	60	90	150	4	6						
OK2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	150	5	1		60	30	30	90	4							
OK3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	120	4	2		90	30	60	30	6							
OK4	Теорія ймовірностей та математична статистика	120	4	3		60	30	30	60	4							
OK5	Комп'ютерна дискретна математика	120	4	3		60	30	30	60	4							
OK6	Дискретні структури	120	4	4		90	30	60	30		6						
<b>Всього</b>		<b>930</b>	<b>31</b>			<b>510</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>270</b>	<b>420</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Обов'язкові компоненти за рішенням вченої ради університету</b>																	
OKУ1	Діловий протокол та етика спілкування	120	4	1		60	30	30	60	4							
OKУ2	Іноземна мова	300	10	4	1-3	120	0	120	180	2	2	2					
OKУ3	Філософія	120	4	1		60	30	30	60	4							
OKУ4	Правова культура особистості	120	4	2		60	30	30	60		4						
OKУ5	Економіка та бізнес	120	4	7		30	15	15	90								2
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	240	8	1-4		120		120									
<b>Всього</b>		<b>780</b>	<b>26</b>			<b>330</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>450</b>			<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

II. 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											
			Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	у тому числі					I курс	II курс	III курс	IV курс	Кількість тижнів у семестрі							
							лекції	лабораторні	практичні							1	2	3	4	5	6	7	8
Годин		Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	лекції	лабораторні	практичні	Самостійна робота	Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	12			
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																							
Обов'язкові компоненти ОПП																							
OK7	Основи програмної інженерії	120	4	1		60	30	30		60			4										
OK8	Програмування	150	5	2	1	120	60	60		30			4	4									
OK9	Інформаційні технології	150	5	2	1	120	60	60		30			4	4									
OK10	Групова динаміка і комунікації	120	4	2		60	30	30		60			4										
OK11	Алгоритми і структури даних	120	4	3		60	30	30		60				4									
OK12	Аналіз вимог до програмного забезпечення	120	4	3		60	30	30		60				4									
OK13	Організація баз даних	180	6	4	3	4	120	60	60	60				4	4								
OK14	Об'єктно-орієнтоване програмування	180	6	4	3	3	120	60	60	60				4	4								
OK15	Технології WEB-програмування	180	6	4	3		90	45	45	90				2	4								
OK16	Комп'ютерні мережі	120	4	4		60	30	30		60				4									
OK17	Системний аналіз	150	5	4		60	30	30		90				4									
OK18	Операційні системи	120	4	5		45	15	30		75					3								
OK19	Конструювання програмного забезпечення	150	5	5	5	60	30	30		90				4									
OK20	Технології програмування баз даних	150	5	5		60	30	30		90				4									
OK21	Комп'ютерна графіка	120	4	5		45	15	30		75				3									
OK22	Програмування для мобільних платформ	120	4	5		60	30	30		60				4									
OK23	Методи об'єктно-орієнтованого програмування	120	4	6		60	30	30		60										4			

II. 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							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	у тому числі			Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс	III курс	IV курс	Семестри			
								лекції	лабораторні									практичні	1	2
		Кількість тижнів у семестрі																		
		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	12			
	програмних систем																			
OK24	Програмна технологія .NET	120	4	6	6	6	75	30	45	45							5			
OK25	Емпіричні методи програмної інженерії	120	4	6	6	6	60	30	30	60							4			
OK26	Людино-машинна взаємодія	120	4	6	6	6	75	30	45	45							5			
OK27	Якість програмного забезпечення та тестування	120	4	7	7	7	45	15	30	75							3			
OK28	Архітектура програмного забезпечення	120	4	7	7	7	45	15	30	75							3			
OK29	Проектний практикум	120	4	8	8	8	48	24	24	72							4			
OK30	Професійна практика програмної інженерії	120	4	8	8	8	48	24	24	72							4			
OK31	Навчальна технологічна практика	150	5	2.4	2.4	2.4				300										
OK32	Виробнича практика	120	4	6	6	6					150									
OK33	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	120	4	8	8	8														
<b>Всього для обов'язкових освітніх компонентів фахового циклу</b>		<b>3600</b>	<b>120</b>				<b>1656</b>	<b>783</b>	<b>873</b>	<b>1554</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>5310</b>	<b>177</b>				<b>2496</b>	<b>1098</b>	<b>903</b>	<b>2424</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	

## II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг	Аудиторні заняття		Форми контролю знань (за семестрами)	Самостійна робота		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами									
			Всього	у тому числі		Навчальна практика	Самостійна робота	Семестри									
								лекції	лабораторні	практичні	I курс	II курс	III курс	IV курс			
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Навчальна практика	Виробнича практика	Кількість тижнів у семестрі								
									1	2	3	4	5	6	7	8	
									15	15	15	15	15	15	15	12	
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю</b>																	
<b>Вибіркові дві дисципліни (5-й семестр)</b>																	
ВК1	Аналітика з R	150	5	5					120	60	60	180					8
ВК2	Статистичні методи	150	5	5					60	30	30	90					4
ВК3	Технічні засоби передачі інформації	150	5	5					60	30	30	90					4
ВК4	Розробка ігрових додатків	150	5	5					60	30	30	90					4
ВК5	Кросплатформне програмування (Java)	150	5	5					60	30	30	90					4
ВК6	Техніка і технології в АПК	150	5	5					60	30	30	90					4
ВК7	Історія української державності	150	5	5					60	30	30	90					4
<b>Вибіркові дві дисципліни (6-й семестр)</b>																	
ВК8	Робототехніка	150	5	6					120	60	60	180					8
ВК9	Вебаналітика	150	5	6					60	30	30	90					4
ВК10	Програмування мікропроцесорів та вбудованих систем	150	5	6					60	30	30	90					4
ВК11	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5	6					60	30	30	90					4
ВК12	Розробка імерсивних додатків	150	5	6					60	30	30	90					4
ВК13	Кросплатформне програмування (Python)	150	5	6					60	30	30	90					4



## II. 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															
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс	III курс	IV курс	I	2	3	4	5	6	7	8				
								лекції	лабораторні	практичні																1	2	3	4
VK14	Операційна система LINUX	150	5	6			60	30	30		90																		
VK15	Основи IOT	150	5	6			60	30	30		90																		
	<b>Вибіркові три дисципліни (7-й семестр)</b>	<b>450</b>	<b>15</b>				<b>90</b>	<b>45</b>	<b>45</b>		<b>360</b>																		
VK16	Проектування та аналіз алгоритмів	150	5	7			60	30	30		90																		
VK17	Інтелектуальні системи	150	5	7			60	30	30		90																		
VK18	3D-моделювання та друк	150	5	7			60	30	30		90																		
VK19	Основи аудиту інформаційної безпеки	150	5	7			60	30	30		90																		
VK20	Системи KEEM	150	5	7			60	30	30		90																		
VK21	Менеджмент проектів програмного забезпечення	150	5	7			60	30	30		90																		
VK22	Основи екологічного моніторингу	150	5	7			60	30	30		90																		
VK23	Технології захисту інформації	150	5	7			60	30	30		90																		
	<b>Вибіркові чотири дисципліни (8-й семестр)</b>	<b>600</b>	<b>20</b>	<b>8</b>			<b>192</b>	<b>96</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>408</b>																		<b>16</b>
VK24	Технології розподіленого програмування	150	5	8			48	24	24		102																		
VK25	Операційні системи реального часу	150	5	8			48	24	24		102																		
VK26	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	8			48	24	24		102																		
VK27	Економіка програмного забезпечення	150	5	8			48	24	24		102																		

<b>II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ</b>																											
№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття			Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами														
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	лекції	лабораторні		практичні	Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс	III курс	IV курс	1	2	3	4	5	6	7	8		
ВК28	Підприємництво в ІТ-сфері	150	5	8			48	24	24	24	102					15	15	15	15	15	15	15	15	15	12	4	
ВК29	Безпека програм та даних	150	5	8			48	24	24	102																4	
ВК30	Нейронні мережі	150	5	8			48	24	24	102																4	
ВК31	Адміністрування комп'ютерних мереж	150	5	8			48	24	24	102																4	
<b>Всього</b>		<b>1650</b>	<b>55</b>				<b>522</b>	<b>261</b>	<b>93</b>	<b>168</b>	<b>1128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студентів</b>																											
ВКУ 1		120	4				30	15	15	90																	2
ВКУ 2		120	4				30	15	15	90																	2
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>				<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>																	4
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>1890</b>	<b>63</b>				<b>582</b>	<b>291</b>	<b>93</b>	<b>198</b>	<b>1308</b>					<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	
Кількість курсових робіт/проектів		5																									
Кількість заліків		19																									
Кількість екзаменів		41																									
<b>ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН ЗА ОПП</b>		<b>7200</b>	<b>240</b>				<b>3078</b>	<b>1389</b>	<b>996</b>	<b>198</b>	<b>3732</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5310	177	74
2. Вибіркові компоненти ОПП	1890	63	26
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	1650	55	23
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	240	8	3
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100,0</b>

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	27	6		5	1	7	46
Разом за ОПП	117	24	18	5	1	37	202

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна технологічна практика	2, 4	300	10	12
2	Виробнича практика	6	120	4	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЄКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт	семестр
1	Об'єктно-орієнтоване програмування	30	1	кр		3
2	Організація баз даних	30	1		кр	4
3	Конструювання програмного забезпечення	30	1		кр	5
4	Програмна технологія .net	30	1		кр	6
5	Архітектура та проектування програмного забезпечення	30	1	кр		7

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
2	Підготовка та захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	120	4	6



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.**  
**засідання вченої ради НУБіП України**

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Комп'ютерні науки»**

**Першого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»**

**галузі знань 12 «Інформаційні технології»**

**Кваліфікація: бакалавр з комп'ютерних наук**

***Стандарт вищої освіти затверджено***  
***наказом МОН України від «10» 07 2019 р. №962***

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Комп'ютерні науки» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Комп'ютерні науки та інформаційні 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 проєктною групою у складі:**

1. **Глазунова Олена Григорівна**, д.пед.н., професор кафедри інформаційних та дистанційних технологій, декан факультету інформаційних технологій, **гарант програми**.
2. **Голуб Белла Львівна**, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук.
3. **Густера Олег Михайлович**, к.е.н., старший викладач кафедри комп'ютерних наук.
4. **Кириченко Віктор Вікторович**, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» розроблена відповідно до Закону України " Про вищу освіту", стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 "Комп'ютерні науки ", затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 10.07.2019 р. № 962, 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".

**Профіль освітньої програми «Комп'ютерні науки»  
за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр. Бакалавр з комп'ютерних наук
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Комп'ютерні науки
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності: №333 від 26.05.2020 Галузь знань та спеціальність: 12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки Визнано акредитованою за рівнем вищої освіти «Бакалавр» Строк дії до 26 травня 2025 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими вченою радою НУБіП України. Наявність повної загальної середньої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Освітня програма актуальна до наступного щорічного оновлення у 2023 р. Термін дії до 01 липня 2026 року
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 - Мета освітньо-професійної програми</b>	
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 (прикладного, наукового та іноваційного характеру) у галузі інформаційних технологій стосовно комплексного аналізу, проектування, прогнозування та прийняття рішень в складних системах різної природи з використанням сучасних комп'ютерних технологій.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність,</b>	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

<b>спеціалізація (за наявності)</b>	
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна вища освіта в галузі 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки.</p> <p><i>Об'єкти вивчення:</i> математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень, теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.</p> <p><i>Ключові слова:</i> алгоритм, бази даних, інформаційна система, інтелектуальна система, інформаційна модель, імітаційна модель, комп'ютерна мережа, операційна система, паралельні обчислення, програмування, програмне забезпечення, WEB-технології, штучний інтелект, комп'ютерна графіка.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Підготовка фахівців, здатних 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. Тематика лабораторних робіт, курсових і дипломних проектів пов'язана з природоохоронною галуззю та сільським господарством.</p>
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускники з професійною кваліфікацією «Фахівець з інформаційних технологій» можуть працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт:</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій;</p> <p>3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення;</p> <p>3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Бакалавр із спеціальності «Комп'ютерні науки» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» за будь-якими спеціальностями. Для вступу випускник має скласти фахове вступне випробування та додаткове фахове вступне випробування, якщо документи подаються на іншу спеціальність.</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	

<b>Викладання та навчання</b>	<p>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(робота з літературою в бібліотеці та з інформацією з мережі Інтернет), командна робота над проєктними дослідженнями та розробками, участь в тематичних студентських конференціях, представлення проєктних розробок.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Види контролю: поточний контроль, проміжна і підсумкова атестація.</p> <p>Поточний контроль відбувається на лабораторних або практичних заняттях.</p> <p>Проміжна атестація проводиться після вивчення програмного матеріалу кожного змістового модуля, на які поділяється лектором матеріал дисципліни.</p> <p>Підсумкова атестація відбувається у вигляді іспиту чи заліку. До неї допускаються лише ті студенти, які повністю виконали усі визначені роботи та отримали за навчальну роботу рейтинг не менший за 60 балів.</p> <p>Іспит проводиться у письмовій формі за екзаменаційними білетами, які містять 2 запитання, 10 тестових завдань та критерії оцінювання відповідей (не більше 30 балів).</p> <p>Досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти формується внаслідок додавання оцінки за залік/іспит до рейтингу з навчальної роботи впродовж семестру.</p>
<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	<p>Атестація здійснюється у формі захисту дипломного проєкту</p>
<b>Вимоги до дипломного проєкту</b>	<p>Дипломний проєкт має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У дипломному проєкті не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Дипломний проєкт має бути оприлюднений у репозитарії закладу вищої освіти.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі інформаційних технологій, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач проєктування та програмування інформаційних</p>



	систем.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, насамперед, пов'язаних з природоохоронною галуззю.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, насамперед, пов'язаних з природоохоронною галуззю.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. 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.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування</p> <p>СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.</p> <p>СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ,</p>

	<p>розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p> <p>СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, насамперед, пов'язаних з природоохоронною галуззю, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.</p> <p>СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.</p> <p>СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.</p> <p>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.</p> <p>СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p> <p>СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p> <p>СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p>
<b>7 - Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації, насамперед, пов'язаних з природоохоронною галуззю.</p> <p>ПР3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p> <p>ПР4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.</p> <p>ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.</p> <p>ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.</p> <p>ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи</p>

	<p>дослідження операцій, розв'язання одно– та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.</p> <p>ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p> <p>ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі нахмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p> <p>ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p> <p>ПР12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.</p> <p>ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем.</p> <p>ПР14. Знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення</p> <p>ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПР17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове</b>	Всього науково-педагогічних працівників – 72, у т.ч.:

<b>забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1,</li> <li>- академіки громадських академій – 8,</li> <li>- доктори наук, професори – 16,</li> <li>- кандидати наук, доценти – 39,</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 17.</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ПК, що експлуатуються, становить 7 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лініями Майкрософт), ІТ-компетенцій (базові курси з основ інформаційних технологій), інтелектуальних систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інтелектуальних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (дрони Phantom, Mavic, мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), вбудованих систем та Інтернет речей (стенди з моніторами, плати Arduino, OrangePi, RaspberryPi, конструктори дронів), лабораторія 3D моделювання та друку (моноблоки Apple, 3D принтер), лабораторія «Кіберполігон» (серверне, мережеве обладнання), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, ІР-камерами для системи відео спостереження.</p> <p>У підрозділах факультету функціонує 207 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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,</p>

економіки, техніки та суміжних наук.

Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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>.

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 проєктних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programm тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів,

	модульні та атестаційні завдання.
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	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).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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).

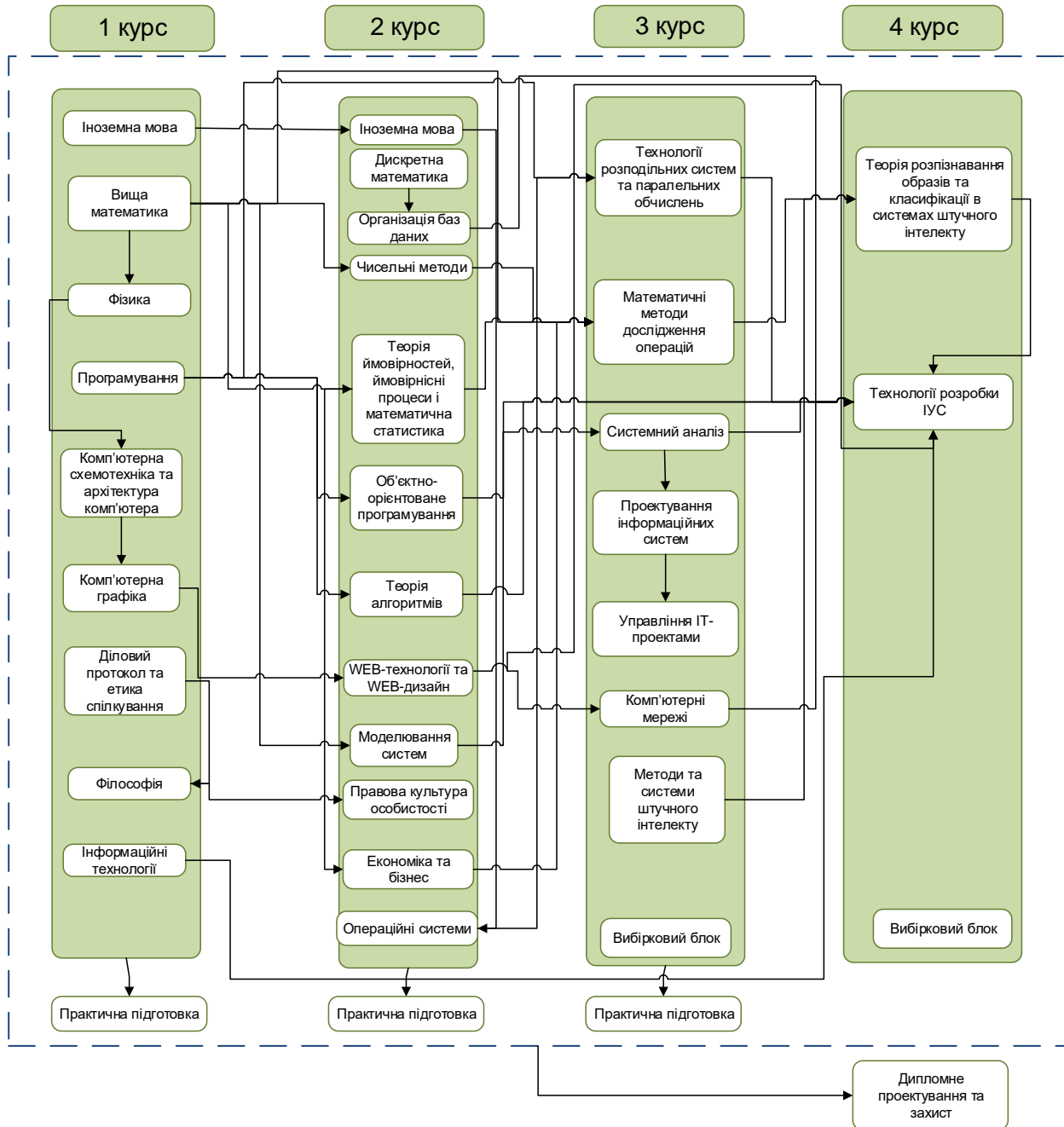
**1. Перелік компонент освітньо-професійної програми  
«Комп'ютерні науки» та їх логічна послідовність  
2.1. Перелік компонент ОПП**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1 ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK1 OK1	Вища математика	10	екзамен
OK2 OK2	Фізика	6	екзамен
OK3 OK3	Чисельні методи	4	екзамен
OK4 OK4	Дискретна математика	5	екзамен
OK5 OK5	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	4	екзамен
OK6 OK6	Математичні методи дослідження операцій	5	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>			
OKY1	Діловий протокол та етика спілкування	4	екзамен
OKY2	Іноземна мова	10	екзамен
OKY3	Філософія	5	
OKY4	Правова культура особистості	4	екзамен
OKY5	Економіка та бізнес	3	
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	4	залік
<b>2 ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK7	Програмування	10	екзамен
OK8	Інформаційні технології	5	екзамен
OK9	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	5	екзамен
OK10	Комп'ютерна графіка	5	екзамен
OK11	Теорія алгоритмів	5	екзамен
OK12	Організація баз даних	5	екзамен
OK13	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	екзамен
OK14	WEB-технології та WEB-дизайн	5	екзамен
OK15	Моделювання систем	5	екзамен
OK16	Операційні системи	5	екзамен
OK17	Технології розподільних систем та паралельних обчислень	5	екзамен
OK18	Системний аналіз	5	екзамен
OK19	Управління іт проєктами	5	екзамен
OK20	Комп'ютерні мережі	5	екзамен
OK21	Методи та системи штучного інтелекту	5	екзамен
OK22	Проектування інформаційних систем	5	екзамен
OK23	Теорія розпізнавання образів та класифікації в системах штучного інтелекту	5	
OK24	Технології розробки ІУС	7	екзамен
OK25	Практична підготовка	15	залік
OK26	Підготовка і захист бакалаврської кваліфікаційної рооти	5	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>177</b>	



Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (5 семестр)</b>		<b>10</b>	
ВК1	Аналітика з R	5	екзамен
ВК2	Розробка імерсивних додатків	5	екзамен
ВК3	Статистичні методи	5	екзамен
ВК4	Основи ГІС та ДЗЗ	5	екзамен
ВК5	Техніка і технології в АПК	5	екзамен
ВК6	Програмування Java	5	екзамен
ВК7	Технології програмування БД	5	екзамен
ВК8	Технічні засоби передачі інформації	5	екзамен
<b>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (6 семестр)</b>		<b>10</b>	
ВК9	Основи Інтернету речей	5	екзамен
ВК10	Робототехніка	5	екзамен
ВК11	Операційна система Linux	5	екзамен
ВК12	Вебаналітика	5	екзамен
ВК13	Розробка ігрових додатків	5	екзамен
ВК14	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	5	екзамен
ВК15	Програмування Python	5	екзамен
ВК16	Системи КЕЕМ	5	екзамен
<b>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (7 семестр)</b>		<b>15</b>	
ВК17	3D моделювання і друк	5	екзамен
ВК18	Інтелектуальні системи	5	екзамен
ВК19	Операційні системи реального часу	5	екзамен
ВК20	Технології захисту інформації	5	екзамен
ВК21	Основи аудиту інформаційної безпеки	5	екзамен
ВК22	Програмна технологія .NET	5	екзамен
ВК23	Системи автоматизації	5	екзамен
<b>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (8 семестр)</b>		<b>20</b>	
ВК24	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	5	екзамен
ВК25	Програмування мобільних додатків	5	екзамен
ВК26	Технології комп'ютерного проектування	5	екзамен
ВК27	Підприємництво в ІТ галузі	5	екзамен
ВК28	Адміністрування комп'ютерних мереж	5	екзамен
ВК29	Технології розподіленого програмування	5	екзамен
ВК30	Програмування вбудованих систем	5	екзамен
ВК31	Цифрові технології у бізнесі	5	екзамен
ВК32	Безпека програм та даних	5	екзамен
<b>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента (7 семестр)</b>		<b>6</b>	
ВКУ1	Вибіркова дисципліна 1	4	залік
ВКУ2	Вибіркова дисципліна 2	4	залік
<b>Загальний обсяг вибіркових компонентів</b>		<b>63</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 122 - Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційного дипломного проекту бакалавра та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з комп'ютерних наук».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26				
3K1	+			+		+			+	+			+				+		+								+			
3K2	+		+			+		+		+		+	+		+		+	+		+		+		+				+		
3K3										+							+	+						+				+		
3K4																+													+	
3K5																														+
3K6	+		+			+	+	+				+			+			+	+										+	+
3K7	+		+			+	+	+				+			+			+	+										+	+
3K8																		+											+	+
3K9																													+	+
3K10																													+	+
3K11																													+	+
3K12																													+	+
3K13																													+	+
3K14																													+	+
3K15																													+	+
CK1	+		+																										+	+
CK2																													+	+
CK3	+		+																										+	+
CK4	+		+																										+	+
CK5																													+	+

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK Y1	OK Y2	OK Y3	OK Y4	OK Y5	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26		
CK6																																	
CK7																																	
CK8																																	
CK9																																	
CK10																																	
CK11																																	
CK12																																	
CK13																																	
CK14																																	
CK15																																	
CK16																																	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	
ПР1	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+					+		+						+	+
ПР2	+	+	+	+	+															+							+
ПР3					+	+														+							+
ПР4									+														+				+
ПР5			+	+			+				+								+								+
ПР6	+		+																+								+
ПР7												+															+
ПР8						+															+						+
ПР9																			+								+
ПР10										+							+					+					+
ПР11																+						+					+
ПР12																	+										+
ПР13															+												+
ПР14																					+						+
ПР15																			+					+			+
ПР16																										+	+
ПР17																											+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет інформаційних технологій  
**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
**Підготовки фахівців 2023 року вступу**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	122 - Комп'ютерні науки
Освітньо-професійна програма	Комп'ютерні науки
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	3 роки, 10 місяців (240 кредитів)
На основі	Повної загальної середньої освіти
Ступінь вищої освіти	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з комп'ютерних наук

**І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу**  
**спеціальності «Комп'ютерні науки»,**  
**освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»**

Рік навчання	2023 рік												2024 рік														
	Серпень 28	Вересень 4 11 18 25	Жовтень 2 9 16 23	Листопад 30	Грудень 27	Січень 29	Лютий 26	Березень 26	Квітень 29	Травень 27	Червень 27	Липень 29	Серпень 29	Вересень 26	Жовтень 29	Листопад 27	Грудень 27	Січень 29	Лютий 26	Березень 26	Квітень 29	Травень 27	Червень 27	Липень 29	Серпень 29		
I	14 21 VIII 2	4 11 18 25	2 9 16 23	X 6 13 20	XI 4 11 18 25	1 8 15 22	5 12 19	II 4 11 18 25	8 15 22	IV 6 13 20	V 3 10 17 24	8 15 22	VII 5 12 19														
II	19 26 IX	9 16 23 30	7 14 21 28	XI 11 18 25	XII 9 16 23 30	6 13 20 27	10 17 24	III 9 16 23 30	13 20 27	V 11 18 25	8 15 22 29	6 13 20 27	VIII 10 17 24														
III	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 1 2																			
IV																											

**Умовні позначення:**

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	Канікули
	-	
	-	

X	-	виробнича практика
O	-	навчальна практика
II	-	підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист кваліфікаційної бакалаврської роботи)



II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ																					
№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття			Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами									
		Годин	(1ECTS 30 год.)	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі			Навчальна практика	Виробнича практика	I курс		II курс		III курс		IV курс	
									лекції	лабораторні	практичні			1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.
		Самостійна робота														Кількість тижнів у семестрі					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

**ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Обов'язкові компоненти ОПП																							
№	Назва	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
OK1	Вища математика	300	10	2	1		200	60	0	140	100					4	6						
OK2	Фізика	180	6	2	1		120	60	60		60					4	4						
OK3	Чисельні методи	120	4	3			45	15	30		75							3					
OK4	Дискретна математика	150	5	3			45	15	0	30	105							3					
OK5	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	120	4	4			60	30	0	30	60							4					
OK6	Математичні методи дослідження операцій	150	5	6	5		90	30		60	60									3	3		
<b>Всього</b>		<b>1020</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>560</b>	<b>210</b>	<b>90</b>	<b>260</b>	<b>460</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																							
№	Назва	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
OKУ1	Діловий протокол та етика спілкування	120	4	1			60	30	0	30	60					4							
OKУ2	Іноземна мова	300	10	4	1-3		120	0	0	120	180					2	2	2	2				
OKУ3	Філософія	150	5	1			60	30	0	30	90					4							
OKУ4	Правова культура особистості	120	4	3			45	15	0	30	75						3						

ОКУ5	Економіка та бізнес	90	3	4		45	15	30	45									3
	Фізичне вивчення (за рахунок вільного часу студента)	120	4		1-4	120	0	0	120	0	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Всього</b>		<b>780</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>330</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всього для обов'язкових освітніх компонентів циклу загальної підготовки</b>		<b>1800</b>	<b>60</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>890</b>	<b>300</b>	<b>90</b>	<b>500</b>	<b>910</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

**ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ**

<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																			
OK7	Програмування	300	10	2	1	120	60	60	0	180			4	4					
OK8	Інформаційні технології	150	5	2	1	105	45	60	0	45			3	4					
OK9	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	150	5	2	1	105	45	60		45			3	4					
OK10	Комп'ютерна графіка	150	5	2		60	30	30		90				4					
OK11	Теорія алгоритмів	150	5	3		60	30	0	30	90						4			
OK12	Організація баз даних	150	5	4	3	120	60	60	0	30					4	4			
OK13	Об'єктно-орієнтоване програмування	150	5	4	3	120	60	60		30					4	4			
OK14	WEB-технології та WEB-дизайн	150	5	4	3	90	30	60		60					3	3			
OK15	Моделювання систем	150	5	4		45	15	30	0	105						3			
OK16	Операційні системи	150	5	4		45	15	30		105						3			
OK17	Технології розподільних систем та паралельних обчислень	150	5	5		60	30	30	0	90							4		
OK18	Системний аналіз	150	5	5		60	30	30		90							4		
OK19	Управління ІТ проектами	150	5	5		60	30	30	0	90							4		
OK20	Комп'ютерні мережі	150	5	6	5	90	30	60		60							3	3	

OK21	Методи та системи штучного інтелекту	150	5	6			90	30	60	60										6					
OK22	Проектування інформаційних систем	150	5	6			6, КП	90	30	60										6					
OK23	Теорія розпізнавання образів та класифікації в системах штучного інтелекту	150	5	7			60	30	30	90											4				
OK24	Технології розробки ІУС	210	7	8	7	7, КП	156	78	78	54											4				8
OK25	Практична підготовка	450	15		2,4,6						450														
OK26	Підготовка і захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	150	5		8		30			120															
<b>Всього для обов'язкових освітніх компонентів фахового циклу</b>		<b>3510</b>	<b>117</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>1566</b>	<b>678</b>	<b>828</b>	<b>30</b>	<b>1494</b>	<b>0</b>	<b>450</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>5310</b>	<b>177</b>	<b>37</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>2456</b>	<b>978</b>	<b>918</b>	<b>530</b>	<b>2404</b>	<b>0</b>	<b>450</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю</b>																									
<b>Вибіркові дві дисципліни (5-й семестр)</b>		<b>300</b>	<b>10</b>	<b>5</b>			<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>180</b>														
BK1	Аналітика з R	150	5	5			60	30	30		90										4				
BK2	Розробка імерсивних додатків	150	5	5			60	30	30		90										4				
BK3	Статистичні методи	150	5	5			60	30	30		90										4				
BK4	Основи GIS та ДЗЗ	150	5	5			60	30	30		90										4				
BK5	Техніка і технології в АПК	150	5	5			60	30	30		90										4				
BK6	Програмування Java	150	5	5			60	30	30		90										4				
BK7	Технології програмування БД	150	5	5			60	30	30		90										4				
BK8	Технічні засоби передачі інформації	150	5	5			60	30	30		90										4				
<b>Вибіркові дві дисципліни (6-й семестр)</b>		<b>300</b>	<b>10</b>	<b>6</b>			<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>180</b>														<b>8</b>

ВК9	Основи Інтернету речей	150	5	6																				4				
ВК10	Робототехніка	150	5	6																						4		
ВК11	Операційна система Linux	150	5	6																						4		
ВК12	Вебаналітика	150	5	6																						4		
ВК13	Розробка ігрових додатків	150	5	6																						4		
ВК14	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5	6																						4		
ВК15	Програмування Python	150	5	6																						4		
ВК16	Системи КЕЕМ	150	5	6																						4		
<b>Вибіркові три дисципліни (7-й семестр)</b>		450	15																								12	
ВК17	3D моделювання і друк	150	5	7																							4	
ВК18	Інтелектуальні системи	150	5	7																							4	
ВК19	Операційні системи реального часу	150	5	7																							4	
ВК20	Технології захисту інформації	150	5	7																							4	
ВК21	Основи аудиту інформаційної безпеки	150	5	7																							4	
ВК22	Програма технологія .NET	150	5	7																							4	
ВК23	Системи автоматизації	150	5	7																							4	
<b>Вибіркові чотири дисципліни (8-й семестр)</b>		600	20	8																								16
ВК24	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	8																								4
ВК25	Програмування мобільних додатків	150	5	8																								4
ВК26	Технології	150	5	8																								4



III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5310	177	73.8
2. Вибіркові компоненти ОПП	1890	63	26.2
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю</i>	1650	55	
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>	240	8	
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100,0</b>

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	27	6		5	1	7	46
Разом за ОПП	117	24	18	5	1	37	202

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Практична підготовка	2,4,6	450	15	18
2	Підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи	8	120	4	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт
1	Організація баз даних	4	30	1		+
2	Об'єктно-орієнтоване програмування	3	30	1		+
3	Технології розподільних систем та паралельних обчислень	5	30	1		+
4	Проектування інформаційних систем	6	30	1		+
5	Технології розробки ІУС	7	30	1		+

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	30	1	1



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Комп'ютерна інженерія»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія**

**галузі знань 12 Інформаційні технології**

**Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерної інженерії**

*Стандарт вищої освіти затверджено*  
*наказом МОН України від «19» 11 2018 р. №1262*

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) 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.

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна 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.

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до положень Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія», Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 № 1262.

### **Розроблено проектною групою у складі:**

- 1. Нікітенко Євгеній Васильович**, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки, **гарант програми;**
- 2. Коваленко Олексій Єпіфанович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки;
- 3. Гусєв Борис Семенович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки;
- 4. Зінченко Владислав Валерійович**, здобувач вищої освіти ОС «Бакалавр», студент ОПП «Комп'ютерна інженерія».

### Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Рецензію на освітню програму першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» надав к.т.н., доцент Гулак Г.М., завідувач науково-дослідної лабораторії «Дослідження з питань кібербезпеки» Інституту проблем математичних машин та систем Національної академії наук України.
2. Рецензію на освітню програму першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» надав директор ТОВ «ВАЙД ВОЙС» Коваль Н.В.



## 1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності № 123 "Комп'ютерна інженерія"

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних систем і мереж
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр. Бакалавр з комп'ютерної інженерії.
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Комп'ютерна інженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД № 11002925 від 03.07.2018 р. Строк дії сертифіката до 01.07.2023
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти. Підготовка фахівців комп'ютерної інженерії проводиться за денною і заочною формами навчання
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	Термін дії освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» до 1 липня 2023 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності поєднувати знання, уміння, комунікативні навички та спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань в галузі комп'ютерної інженерії стосовно розробки і експлуатації апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж, зокрема у інформаційних системах та системах IoT для аграрного сектору.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 12 Інформаційні технології, Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньо-професійної</b>	Спеціальна в галузі 12 «Інформаційні технології», спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

<b>програми та спеціалізації</b>	<b>Ключові слова:</b> комп'ютерна система, комп'ютерна мережа, апаратне та програмне забезпечення, засоби обчислювальної техніки, спеціалізовані комп'ютерні пристрої.
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Інтегрована підготовка фахівців до створення та використання апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем універсального та спеціалізованого призначення на прикладах та задачах комп'ютеризації у аграрному секторі з використанням технологій IoT.
<b>4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випусник з професійною кваліфікацією «Фахівець з комп'ютерних технологій» може працевлаштуватися в підприємствах і закладах будь-якої форми власності, які працюють в сфері IT-технологій, інформаційно-комунікаційного та телекомунікаційного сектора на посадах фахівців з інформаційних технологій, програмування, системного адміністрування, адміністрування комп'ютерних мереж, тестування програмного та апаратного забезпечення.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість здобуття освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» або іншими спорідненими (суміжними) спеціальностями галузі знань «Інформаційні технології», що узгоджуються з отриманим дипломом бакалавра. НРК України – 7, FQ-EHEA – 2 цикл, EQF LLL – 7 рівень.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, використання інформаційних технологій, технологія розвивального навчання, кредитнотрансферна 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 бакалавра (проекту).
<b>Оцінювання</b>	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). 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 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 дипломного проекту.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</li> <li>2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</li> <li>3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</li> <li>6. Навички міжособистісної взаємодії.</li> <li>7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</li> <li>8. Здатність працювати в команді.</li> <li>9. 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.</li> <li>10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</li> </ol>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативноправову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.</li> <li>2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</li> <li>3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</li> <li>4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</li> <li>5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.</li> <li>6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</li> <li>7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.</li> <li>8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на</li> </ol>

	<p>об'єктах різного призначення.</p> <p>9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p> <p>10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.</p> <p>11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;</p> <p>13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.</p> <p>15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Знання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</li> <li>2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.</li> <li>3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</li> <li>4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</li> <li>5. Мати знання основ економіки та управління проектами.</li> </ol>
<b>Уміння</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</li> <li>7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</li> <li>8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.</li> <li>9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</li> <li>10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.</li> <li>11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</li> <li>12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</li> <li>13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.</li> <li>14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей,</li> </ol>

	<p>суспільних, державних та виробничих інтересів.</p> <p>15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.</p> <p>16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.</p> <p>17. Вміти розроблювати мікроконтролерні системи керування в агропромисловому секторі та системах відтворення біоресурсів наземних і водних екосистем, під час створення новітніх природоохоронних агро- і біотехнологій.</p> <p>18. Вміти визначати архітектурні особливості комп'ютерних систем та мереж для підприємств агропромислового комплексу, вибирати відповідні методи проектування, захисту та адміністрування.</p> <p>19. Вміти використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу і синтезу результатів професійних досліджень.</p>
<b>Комунікація</b>	<p>20. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>21. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>
<b>Автономія і відповідальність</b>	<p>22. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.</p> <p>23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>24. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 72, у т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1,</li> <li>- академіки громадських академій – 8,</li> <li>- доктори наук, професори – 16,</li> <li>- кандидати наук, доценти – 39,</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 17.</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ПК, що експлуатуються, становить 7 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), ІТ-компетенцій (базові курси з основ інформаційних технологій), інтелектуальних систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інтелектуальних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (дрони Phantom, Mavic, мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), вбудованих систем та Інтернет речей (стенди з моніторами, плати Arduino, OrangePi, RaspberryPi, конструктори дронів), лабораторія 3D моделювання та друку (моноблоки Apple, 3D принтер), лабораторія «Кіберполігон» (серверне, мережне обладнання), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, ІР-камерами для системи відео спостереження.</p>

	<p>У підрозділах факультету функціонує 207 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p> <p>Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал <a href="https://elearn.nubip.edu.ua">https://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p> <p>Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс</p>

	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, Programg тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>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).</p> <p>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).</p> <p>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.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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

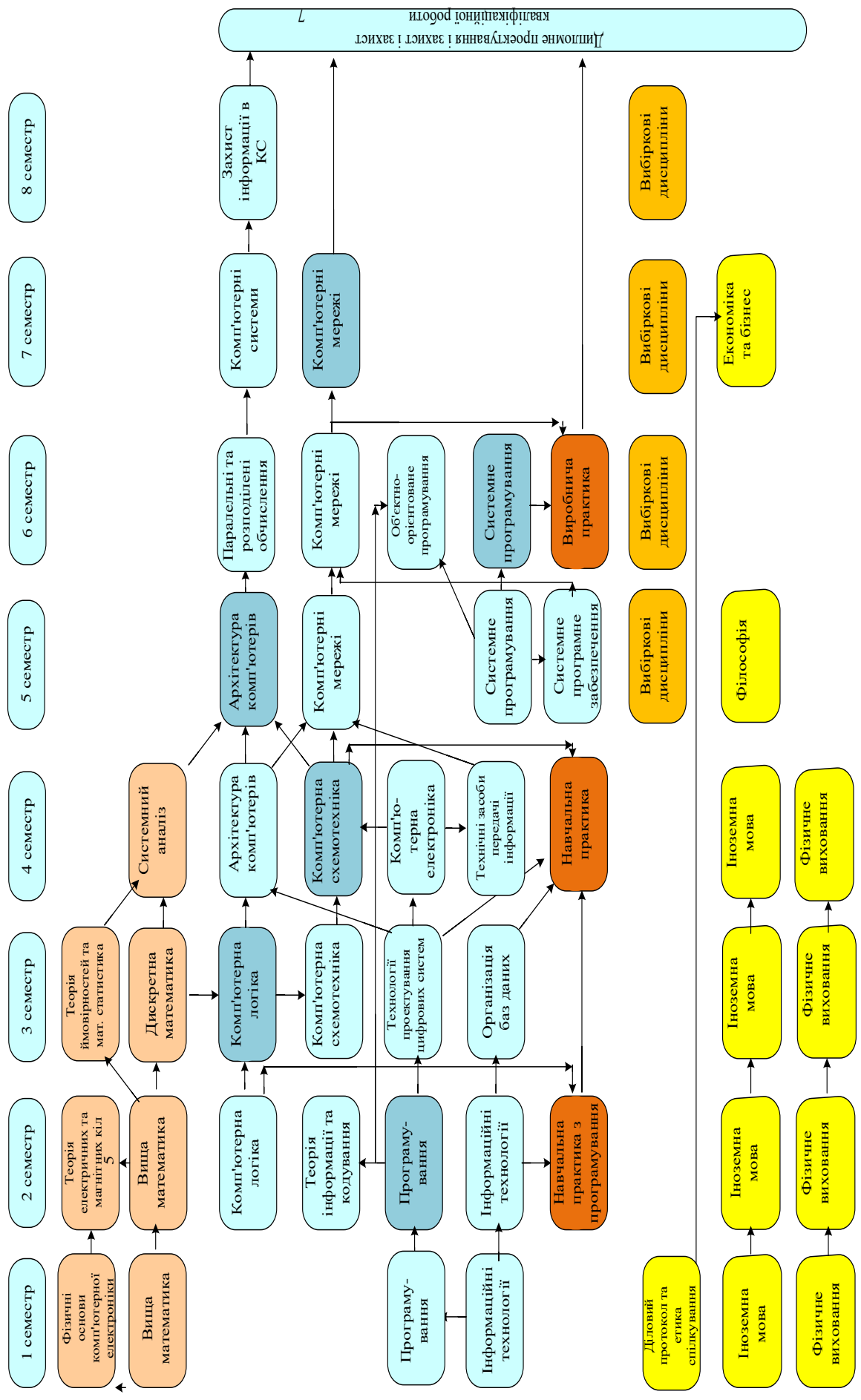
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1	Вища математика	11	Іспит
ОК 2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	4	Іспит
ОК 3	Програмування	10	Іспит
ОК 4	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	Іспит
ОК 5	Електроніка та електротехніка	5	Іспит
ОК 6	Теорія інформації та кодування	4	Іспит
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>			
ОКУ 1	Правова культура особистості	4	Іспит
ОКУ 2	Діловий протокол та етика спілкування	5	Іспит
ОКУ 3	Іноземна мова	8	Іспит
ОКУ 4	Філософія	4	Іспит
ОКУ 5	Економіка та бізнес	4	Залік
ОКУ 6	Інформаційні технології	8	Іспит
ОКУ 7	Фізичне виховання	4	Залік
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 7	Комп'ютерна логіка	8	Іспит
ОК 8	Дискретна математика	4	Іспит
ОК 9	Комп'ютерна електроніка	4	Іспит
ОК 10	Організація баз даних	4	Іспит
ОК 11	Комп'ютерна схемотехніка	8	Іспит
ОК 12	Архітектура комп'ютерів	7	Іспит
ОК 13	Технології проектування цифрових систем	4	Іспит
ОК 14	Паралельні та розподілені обчислення	4	Іспит
ОК 15	Системне програмування	7	Іспит
ОК 16	Комп'ютерні мережі	6	Іспит
ОК 17	Комп'ютерні системи	7	Іспит
ОК 18	Захист інформації в комп'ютерних системах	4	Іспит
ОК 19	Системне програмне забезпечення	4	Іспит
ОК 20	Системний аналіз	3	Іспит
ОК 21	Об'єктно-орієнтоване програмування	4	Іспит
ОК 22	Технічні засоби передачі інформації	4	Залік
ОК23	Пристрої зв'язку з об'єктом	4	Іспит
ОК 23	<b>Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій</b>	5	Залік
ОК 25	<b>Навчальна практика з проектування ЦП</b>	5	Залік
ОК 24	<b>Виробнича практика</b>	5	Залік
ОК 25	<b>Дипломне проектування і захист</b>	5	



	<b>кваліфікаційної роботи</b>		
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>177</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<i>Вибіркові компоненти ОПП загальної підготовки</i>			
<b>ВК 1</b>	<b>Вибіркова дисципліна ( 5 семестр)</b>	<b>5</b>	<b>Іспит</b>
ВК1.1	Аналітика з R		
ВК1.2	Техніка і технології в АПК		
ВК1.3	Типові технологічні об'єкти с.-г. виробництва		
ВК1.4	Кросплатформне програмування (Java)		
<b>ВК 2</b>	<b>Вибіркова дисципліна ( 6 семестр)</b>	<b>5</b>	<b>Іспит</b>
ВК2.1	Основи інтернету речей		
ВК2.2	Сучасні засоби менеджменту програмних проектів		
ВК2.3	Основи прогнозування та моделювання у соціальній сфері		
ВК2.4	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці		
<b>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</b>			
ВКУ3.1	Вибіркова дисципліна 1	<b>4</b>	<b>Залік</b>
ВКУ3.2	Вибіркова дисципліна 2	<b>4</b>	<b>Залік</b>
<i>Вибіркові компоненти ОПП за спеціальністю</i>			
	<b>Вибіркова дисципліна ( 5 семестр)</b>	<b>5</b>	<b>Іспит</b>
ВК3.1	Комп'ютерна графіка		
ВК3.2	Спеціалізовані комп'ютери		
ВК3.3	WEB-технології та WEB-дизайн		
ВК3.4	Статистичні методи		
	<b>Вибіркова дисципліна ( 6 семестр)</b>	<b>5</b>	<b>Іспит</b>
ВК4.1	Інженерія програмного забезпечення		
ВК4.2	Вебаналітика		
ВК4.3	Кросплатформне програмування (Python)		
ВК4.4	Робототехніка		
	<b>Вибіркові 3 дисципліни ( 7 семестр)</b>	<b>15</b>	<b>Іспит</b>
ВК5.1	Програмна технологія .NET		
ВК5.2	3D моделювання і друк		
ВК5.3	Основи WEB-програмування		
ВК5.4	Сучасні серверні системи		
ВК6.1	Апаратно-програмні засоби ГІС		
ВК6.2	Мобільні комп'ютерні системи		
ВК6.3	Інтелектуальні системи		
	<b>Вибіркові 4 дисципліни ( 8 семестр)</b>	<b>20</b>	<b>Іспит</b>
ВК7.1	Програмування мобільних додатків		
ВК7.2	Програмування вбудованих систем		
ВК7.3	Управління веб-контентом		
ВК7.4	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях		
ВК7.5	Програмування в середовищі сучасних ОС		
ВК7.6	Адміністрування комп'ютерних мереж		
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студента</b>			
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна	<b>4</b>	<b>Іспит</b>

	загальноуніверситетського переліку		
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна загальноуніверситетського переліку	<b>4</b>	Іспит
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>63</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>			<b>240</b>

## 2.2. Структурно-логічна схема



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здобувачів першого (бакалаврського) освітньо-професійного рівня за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється у формі захисту дипломного проекту та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з комп'ютерної інженерії».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньо-професійної програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OKY1	OKY2	OKY3	OKY4	OKY5	OKY6	OKY7	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	
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			•																	•	•

	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27
3K1	•	•	•	•	•		•	•	•				•	•
3K2	•	•	•	•	•		•	•				•	•	•
3K3	•	•	•	•	•			•				•	•	
3K4														•
3K5	•	•	•					•				•	•	•
3K6	•	•	•	•	•			•	•			•	•	
3K7														
3K8														•
3K9	•	•										•	•	•
3K10													•	•
CK1														
CK2				•					•		•			•
CK3				•	•				•	•		•	•	•
CK4				•	•		•					•	•	•
CK5					•				•			•	•	
CK6	•	•	•	•			•		•			•	•	
CK7	•	•	•									•	•	•
CK8	•	•	•									•	•	•
CK9	•	•	•									•	•	•
CK10						•							•	•
CK11	•	•	•		•		•	•				•	•	•
CK12	•	•	•	•					•				•	•
CK13	•	•	•	•			•						•	•
CK14				•									•	•
CK15	•	•	•					•					•	•



	BK6.1	BK6.2	BK6.3	BK7.1	BK7.2	BK7.3	BK7.4	BK7.5	BK7.6
3K1		•		•	•	•	•	•	•
3K2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3K3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3K4									
3K5	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3K6									
3K7	•	•		•	•	•	•	•	•
3K8									
3K9									
3K10									
CK1	•	•		•	•	•	•	•	
CK2	•								•
CK3	•		•						
CK4		•		•	•	•	•	•	
CK5	•		•						
CK6	•	•	•						
CK7				•	•	•	•	•	
CK8			•						
CK9		•		•	•	•	•	•	
CK10	•	•			•	•	•	•	
CK11			•						
CK12				•					•
CK13	•	•		•	•	•	•	•	•
CK14			•						
CK15	•	•	•	•	•	•	•	•	•



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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК11	ОК12	ОК13
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 /ННІ**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року вступу**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	123 - Комп'ютерна інженерія
Освітньо-професійна програма	Комп'ютерна інженерія
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС) На основі	3 роки 10 місяців (240) повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з комп'ютерної інженерії

**І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу**  
**спеціальності 123 - Комп'ютерна інженерія**  
**освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія»**

		2023 рік												2024 рік																																								
		Серпень 28 14 21 VIII	Вересень 28 14 21 VIII	Жовтень 30 16 23 X	Листопад 27 13 20 XI	Грудень 27 4 11 18 25	Січень 29 1 8 15 22	Лютий 26 5 12 19 II	Березень 26 4 11 18 25 I	Квітень 29 8 15 22 IV	Травень 27 6 13 20 V	Червень 27 3 10 17 24	Липень 29 8 15 22 VII	Серпень 29 5 12 19 VIII																																								
Рік навчання	2022	2	9	16	23	X	6	13	20	XI	4	11	18	25	1	8	15	22	IV	6	13	20	V	3	10	17	24	1	8	15	22	VII	5	12	19																			
	2023	2	9	16	23	X	6	13	20	XI	4	11	18	25	1	8	15	22	IV	6	13	20	V	3	10	17	24	1	8	15	22	VII	5	12	19																			
	2024	2	9	16	23	X	6	13	20	XI	4	11	18	25	1	8	15	22	IV	6	13	20	V	3	10	17	24	1	8	15	22	VII	5	12	19																			
I	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	1	2
II	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	1	2
III	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	1	2
IV	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	1	2

**Умовні позначення:**

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули

X	-	виробнича практика
O	-	навчальна практика
II	-	підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист кваліфікаційної бакалаврської роботи)

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)	Аудиторні заняття			Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами													
		Годин	(ECTS 30 год.)		Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	у тому числі			Семестри									
									лекції	лабораторні	практичні	I курс	II курс	III курс	IV курс	Кількість тижнів у семестрі					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
														15	15	15	15	15	15	12	
														15	15	15	15	15	12		

1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

1.1 Обов'язкові компоненти ОПП

Код	Назва	Годин	(ECTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	лекції	лабораторні	практичні	Семестри
OK1.1	Вища математика - частина 1	210	7	1	1		90	30	60	120	6
OK1.2	Вища математика - частина 2	120	4	2			60	30	30	60	4
OK2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	120	4	1			60	30	30	60	4
OK3.1	Програмування - частина 1	180	6	1			60	30	30	120	4
OK3.2	Програмування - частина 2	120	4	2			75	30	45	45	5
OK4	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	120	4	3			45	15	30	75	3
OK5	Електроніка та електротехніка	150	5	1			60	30	30	90	4
OK7	Теорія інформації та кодування	120	4	2			60	30	30	60	4
<b>Всього</b>		<b>1140</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>510</b>	<b>225</b>	<b>165</b>	<b>630</b>	<b>18</b>

1.2 Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету

Код	Назва	Годин	(ECTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	лекції	лабораторні	практичні	Семестри
OKУ1	Правова культура особистості	120	4	3			30	15	15	90	2
OKУ2	Діловий протокол та етика спілкування	150	5	1			60	30	30	90	4
OKУ3.1	Іноземна мова - частина 1	60	2	1			30		30	30	2
OKУ3.2	Іноземна мова - частина 2	60	2	2			30		30	30	2
OKУ3.3	Іноземна мова - частина 3	60	2	3			30		30	30	2
OKУ3.4	Іноземна мова - частина 4	60	2	4			30		30	30	2
OKУ4	Філософія	120	4	7			60	30	30	60	4
OKУ5	Економіка та бізнес	120	4	5			30	15	15	90	2
OKУ6.1	Інформаційні технології - частина 1	120	4	1			60	30	30	60	4
OKУ6.2	Інформаційні технології - частина 2	120	4	2			60	30	30	60	4

ОКУ7.1	Фізичне виховання - частина 1(за рахунок вільного часу студента)	30	1	1	30				30			2							
ОКУ7.2	Фізичне виховання - частина 2(за рахунок вільного часу студента)	30	1	2	30				30			2							
ОКУ7.3	Фізичне виховання - частина 3(за рахунок вільного часу студента)	30	1	3	30				30			2							
ОКУ7.4	Фізичне виховання - частина 4(за рахунок вільного часу студента)	30	1	4	30				30			2							
<b>Всього</b>		<b>990</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>420</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>210</b>	<b>570</b>			<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

### 1.3 Вибіркові компоненти ОПП

#### Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобанням студента (5 семестр)

ВК1.1	Аналітика з R	150	5	5	60	30		30	90										4
ВК1.2	Техніка і технології в АПК	150	5	5	60	30		30	90										4
ВК1.3	Типові технологічні об'єкти с.-г. виробництва	150	5	5	60	30		30	90										4
ВК1.4	Кросплатформне програмування (Java)	150	5	5	60	30		30	90										4
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>90</b>										<b>4</b>

#### Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобанням студента (6 семестр)

ВК2.1	Основи інтернету речей	150	5	6	60	30		30	90										4
ВК2.2	Сучасні засоби менеджменту програмних проектів	150	5	6	60	30		30	90										4
ВК2.3	Основи прогнозування та моделювання у соціальній сфері	150	5	6	60	30		30	90										4
ВК2.4	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5	6	60	30		30	90										4
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>90</b>										<b>4</b>

#### Вибіркові дисципліни за удобанням студента (7 семестр)

ВКУ1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	7	30	15		15	90										2
ВКУ2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	7	30	15		15	90										2
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>180</b>										<b>4</b>

### 2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ

#### 2.1 Обов'язкові компоненти ОПП

ОК6.1	Комп'ютерна логіка - частина 1	90	3	2	60	30		30	30				4						
ОК6.2	Комп'ютерна логіка - частина 2	150	5	3	75	30	3 <sup>3</sup> , КП	45	75			5							
ОК8	Дискретна математика	120	4	2	75	45		30	45			5							
ОК9	Комп'ютерна електроніка	120	4	4	60	30		30	60										4
ОК10	Організація баз даних	120	4	3	60	30		30	60										4
ОК11.1	Комп'ютерна схемотехніка - частина 1	120	4	3	75	30		45	45										5
ОК11.2	Комп'ютерна схемотехніка - частина 2	120	4	4	60	30	4 <sup>4</sup> , КП	30	60										4



OK12.1	Архітектура комп'ютерів - частина 1	120	4	4	4	60	30	30	30	60					4				
OK12.2	Архітектура комп'ютерів - частина 2	90	3	5	5, КП	45	15	30	45										
OK13	Технології проектування цифрових систем	120	4	3		75	45	30	45		5								
OK14	Паралельні та розподілені обчислення	120	4	6		60	30	30	60								4		
OK15.1	Системне програмування - частина 1	90	3		5	60	30	30	30							4			
OK15.2	Системне програмування - частина 2	120	4	6	6, КП	90	30	60	30										6
OK16.1	Комп'ютерні мережі - частина 1	90	3		6	60	30	30	30										4
OK16.2	Комп'ютерні мережі - частина 2	90	3	7	7, КП	60	30	30	30										4
OK17.1	Комп'ютерні системи - частина 1	90	3		5	45	15	30	45										3
OK17.2	Комп'ютерні системи - частина 2	120	4	6		60	30	30	60										4
OK18	Захист інформації в комп'ютерних системах	120	4	8		96	48	48	24										8
OK19	Системне програмне забезпечення	120	4	5		45	15	30	75										3
OK20	Системний аналіз	90	3	5		60	30	30	30										4
OK21	Об'єктно-орієнтоване програмування	120	4	4		60	30	30	60										4
OK22	Технічні засоби передачі інформації	120	4		4	60	30	30	60										4
OK23	Пристрої зв'язку з об'єктом	120	4	4		45	15	30	75										3
OK24	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	150	5		2					150									
OK25	Навчальна практика з проектування ЦП	150	5		4					150									
OK26	Виробнича практика	150	5		6					150									
OK27	Дипломне проектування і захист кваліфікаційної роботи	150	5							150									
<b>Всього</b>		<b>3180</b>	<b>106</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>1446</b>	<b>678</b>	<b>768</b>	<b>1134</b>		<b>9</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>5310</b>	<b>177</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>2376</b>	<b>1053</b>	<b>993</b>	<b>2334</b>	<b>330</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		
<b>2.3 Вибіркові компоненти ОПП</b>																			
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобобанням студента (5 семестр)</b>																			

ВК3.1	Комп'ютерна графіка	150	5	5		60	30	30	90						4				
ВК3.2	Спеціалізовані комп'ютери	150	5	5		60	30	30	90						4				
ВК3.3	WEB-технології та WEB-дизайн	150	5	5		60	30	30	90						4				
ВК3.3	Статистичні методи	150	5	5		60	30	30	90						4				
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>						<b>4</b>				
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобанням студента (6 семестр)</b>																			
ВК4.1	Інженерія програмного забезпечення	150	5	6		60	30	30	90						4				
ВК4.2	Вебаналітика	150	5	6		60	30	30	90						4				
ВК4.3	Кросплатформне програмування (Python)	150	5	6		60	30	30	90						4				
ВК4.4	Робототехніка	150	5	6		60	30	30	90						4				
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>						<b>4</b>				
<b>Вибіркові 2 дисципліни за спеціальністю за удобанням студента (7 семестр)</b>																			
ВК5.1	Програмна технологія .NET	150	5	7		60	30	30	90										4
ВК5.2	3D моделювання і друк	150	5	7		60	30	30	90										4
ВК5.3	Основи WEB-програмування	150	5	7		60	30	30	90										4
ВК5.4	Сучасні серверні системи	150	5	7		60	30	30	90										4
<b>Всього</b>		<b>300</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>180</b>										<b>8</b>
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобанням студента (7 семестр)</b>																			
ВК6.1	Апаратно-програмні засоби ПС	150	5	7		60	30	30	90										4
ВК6.2	Мобільні комп'ютерні системи	150	5	7		60	30	30	90										4
ВК6.3	Інтелектуальні системи	150	5	7		60	30	30	90										4
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>										<b>4</b>
<b>Вибіркові 4 дисципліни за спеціальністю за удобанням студента (8 семестр)</b>																			
ВК7.1	Програмування мобільних додатків	150	5	8		48	24	24	102										4
ВК7.2	Програмування вбудованих систем	150	5	8		48	24	24	102										4
ВК7.3	Управління веб-контентом	150	5	8		48	24	24	102										4
ВК7.4	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	8		48	24	24	102										4
ВК7.5	Програмування в середовищі сучасних ОС	150	5	8		48	24	24	102										4

ВК7.6	Адміністрування комп'ютерних мереж	150	5	8			48	24	24																	4
<b>Всього</b>		<b>600</b>	<b>20</b>	<b>4</b>			<b>192</b>	<b>96</b>	<b>96</b>					<b>408</b>												<b>16</b>
	Військова підготовка	870	29											434												
	<b>Загальний обсяг вибіркового компонента</b>	<b>1890</b>	<b>63</b>	<b>10</b>	<b>3</b>		<b>672</b>	<b>336</b>	<b>246</b>	<b>90</b>				<b>1218</b>								<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	
	<b>Кількість екзаменів</b>				<b>39</b>											<b>3</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>Кількість залків</b>				<b>22</b>											<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Кількість курсових проектів і робіт</b>				<b>5</b>												<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>39</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>3048</b>	<b>1389</b>	<b>1239</b>	<b>420</b>	<b>600</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>3552</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. <b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>	5310	177	73,8
2. <b>Вибіркові компоненти ОПП</b>	1890	63	26,3
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю</i>	1650	55	22,9
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>	240	8	3,3
3. <b>Інші види навчання</b>			
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100,0</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	27	6		5	1	7	46
Разом за ОПП	117	24	18	5	1	37	202

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	2	150	5	6
2	Навчальна практика з проектування ЦП	4	150	5	6
3	Виробнича практика	6	150	5	6

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Комп'ютерна логіка	3	30	1		+
2	Комп'ютерна схемотехніка	4	30	1		+
3	Архітектура комп'ютерів	5	15	0,5		+
4	Системне програмування	6	15	0,5		+
5	Комп'ютерні мережі	7	30	1		+

### VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складава атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист кваліфікаційної роботи	150	5	6



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І**  
**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з 1 вересня 2023 року

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Кібербезпека»**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**за спеціальністю 125 «Кібербезпека та захист інформації»**

галузі знань **12 «Інформаційні технології»**

Кваліфікація: **Бакалавр з кібербезпеки**

*Стандарт вищої освіти затверджено  
наказом МОН України від «04» жовтня 2018 р. № 1074  
Останні зміни згідно Наказу №26 від 13 січня 2022 р.*

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Кібербезпека та захист інформації» 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. **Лакно Валерій Анатолійович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки, гарант програми;

2. **Шкарупило Вадим Вікторович**, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки;

3. **Сагун Андрій Вікторович**, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки;

4. **Касаткін Дмитро Юрійович**, к.пед.н., доцент, завідувач кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки;

5. **Кіщук Богдан Володимирович**, здобувач вищої освіти ОС «Бакалавр», студент ОПП Кібербезпека».

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

1. Рецензію на освітню програму першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 125 «Кібербезпека та захист інформації» надав д.т.н., професор Карпінський М.П., завідувач кафедри інформатики та автоматики, уповноважений ректора до справ Східної Європи університету у Більсько-Бяла (Польща).

2. Рецензію на освітню програму першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 125 «Кібербезпека та захист інформації» надав керівник ТОВ «БІОТЕХ ЛТД» Бикін А.В.

## 1. Профіль освітньо-професійної програми «Кібербезпека» зі спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації»

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр. Бакалавр з кібербезпеки 3439 - Фахівець із організації інформаційної безпеки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Кібербезпека
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 4086 від 22.03.2023 .Строк дії сертифіката до 01.07.2028 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти. Підготовка фахівців з кібербезпеки проводиться за денною і заочною формами навчання.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Термін дії освітньо-професійної програми «Кібербезпека» до 2027 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 - Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички та спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань в галузі інформаційної та кібернетичної безпеки; забезпечення якісної теоретичної та практичної підготовки у вигляді знань, умінь та навичок за спеціальністю 125 «Кібербезпека та захист інформації» для організації та забезпечення кібернетичної безпеки на об'єктах інформаційної діяльності, зокрема, в галузі АПК.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 125 «Кібербезпека та захист інформації». Об'єкти професійної діяльності випускників: - об'єкти інформатизації, включаючи комп'ютерні, автоматизовані, телекомунікаційні, інформаційні, інформаційно-аналітичні, інформаційно-телекомунікаційні системи, інформаційні ресурси і технології; - технології забезпечення безпеки інформації; - процеси управління інформаційною та/або кібербезпекою об'єктів, що підлягають захисту.

	<p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області.</p> <p>Знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності;</li> <li>- принципів супроводу систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки;</li> <li>- теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів;</li> <li>- теорії систем управління інформаційною та/або кібербезпекою;</li> <li>- методів та засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків;</li> <li>- методів та засобів оцінювання та забезпечення необхідного рівня захищеності інформації;</li> <li>- методів та засобів технічного та криптографічного захисту інформації;</li> <li>- сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;</li> <li>- сучасного програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій;</li> <li>- автоматизованих систем проектування.</li> </ul> <p>Методи, методики та технології: методи, методики, інформаційно-комунікаційні технології та інші технології забезпечення інформаційної та/ або кібербезпеки.</p> <p>Інструменти та обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів інформаційної та/ або кібербезпеки;</li> <li>- сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.</li> </ul>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна в галузі 12 «Інформаційні технології», спеціальність 125 «Кібербезпека та захист інформації»</p> <p>Ключові слова: інформаційна безпека, кібербезпека, захист інформації в комп'ютерних системах.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Інтегрована підготовка фахівців до створення та використання апаратного і системного програмного забезпечення комп'ютерних систем інформаційної безпеки та кібербезпеки.</p> <p>З метою підготовки до роботи в реальному середовищі майбутньої професійної діяльності та отримання випускниками освітньої кваліфікації бакалавр з кібербезпеки програма передбачає надання студентам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системних теоретичних знань в галузі ІТ технологій із поглибленим вивченням спеціалізації безпека інформаційних і комунікаційних систем;</li> <li>- сучасних компетентностей та практичних навичок з програмування, розробки та управління базами даних, формування моделей захисту інформації та політик</li> </ul>



	<p>безпеки, технічного і криптографічного захисту інформації, побудови захищених IP і TCP мереж та обслуговування сертифікатів відкритих ключів, побудови комплексних систем захисту інформації (далі – КСЗІ) на об'єктах інформаційної діяльності та захисту автоматизованих систем від несанкціонованого доступу, тестування систем захисту інформаційно-комунікаційних систем (далі – ІКС) на проникнення, реалізації управління інформаційною та кібернетичною безпекою, адміністрування захищених ІКС, проведення їх моніторингу та аудиту тощо.</p> <p>З метою передачі передового досвіду майбутньому фахівцю, висвітлення в навчальному процесі останніх досягнень науки і техніки, правил ведення успішного бізнесу програма передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реалізацію процесного підходу при конструюванні змісту профільно-орієнтованих навчальних дисциплін, студентської мобільності, академічної співпраці та молодіжних обмінів;</li> <li>- залучення до викладацької діяльності керівників та професіоналів, які працюють як в системі професійної освіти, так й на виробництві в галузі інформаційних технологій та телекомунікацій, а також представників бізнесу.</li> </ul>
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>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 «Фахівець з організації інформаційної безпеки» може працевлаштуватися на підприємствах і закладах будь-якої форми власності, які працюють в сфері ІТ-технологій, інформаційно-комунікаційного та телекомунікаційного сектора для виконання робіт з адміністрування ОС сімейств Windows/Linux, мережевого обладнання і технологій TCP/IP, DNS, DHCP, SSL/TLS та інші; застосування засобів антивірусного захисту, програмних, клієнт-серверних та хмарних технологій захисту інформації (систем веб фільтрації, систем запобігання вторгнень, систем захисту пошти від вірусів і спаму, тощо); створення технічної, проектної та експлуатаційної документації ІКС) та систем захисту інформації (СЗІ); налагодження, експлуатації та проведення аналізу системних процесів функціонування мережевих, клієнт-серверних та хмарних технологій; проведення моніторингу несанкціонованої активності в обчислювальних системах; створення, впровадження та експлуатації КСЗІ а також СЗІ в складі інформаційно телекомунікаційних (ІТС) та обчислювальних систем; формування політик та процесів у сфері ІТ безпеки, управління доступом до мережевих ресурсів ІТС та ризиками інформаційної безпеки; проведення</p>

	<p>розслідувань інцидентів та забезпечення аудиту процесів інформаційної безпеки.</p> <p>Фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Кібербезпека», можуть обіймати такі первинні посади: програміст/тестувальник програмного забезпечення систем ІКБ; адміністратор комп'ютерних систем і мереж; адміністратор інформаційної та кібербезпеки; аудитор безпеки інформаційно-комунікаційних систем; розробник засобів захисту інформації; інженер служби технічного захисту інформації, тощо.</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Можливість здобуття освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 125 «Кібербезпека та захист інформації» або іншими спорідненими (суміжними) спеціальностями галузі знань «Інформаційні технології», що узгоджуються з отриманим дипломом бакалавра.</p> <p>НРК України – 7, FQ-EHEA – 2 цикл, EQF LLL – 7 рівень.</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, використання інформаційних технологій, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі elearn, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>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).</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р).</p> <p>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.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом всього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які</p>

	<p>поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.</p> <p>Письмові экзамени із співбесідою, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Підготовка та захист дипломного проекту.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі забезпечення інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (КЗ)</b>	<p><b>КЗ 1.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>КЗ 2.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p><b>КЗ 3.</b> Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.</p> <p><b>КЗ 4.</b> Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням.</p> <p><b>КЗ 5.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.</p> <p><b>КЗ 6.</b> 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.</p> <p><b>КЗ 7.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p><b>КЗ 8.</b> Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)</b>	<p><b>СК1.</b> Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p><b>СК2.</b> Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.</p> <p><b>СК3.</b> Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.</p>

	<p><b>СК4.</b> Здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p><b>СК5.</b> Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p><b>СК6.</b> Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.</p> <p><b>СК7.</b> Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.).</p> <p><b>СК8.</b> Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку.</p> <p><b>СК9.</b> Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою.</p> <p><b>СК10.</b> Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.</p> <p><b>СК11.</b> Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p><b>СК12.</b> Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p><b>СК13.</b> Здатність розробляти апаратне, алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем захисту інформації.</p>
<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації;</li> <li>2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність;</li> <li>3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності;</li> <li>4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних</li> </ol>

	<p>проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення;</p> <p>5. Адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат;</p> <p>6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності;</p> <p>7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки;</p> <p>8. Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та /або кібербезпеки;</p> <p>9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки;</p> <p>10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем;</p> <p>11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах;</p> <p>12. Розробляти моделі загроз та порушника;</p> <p>13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем, базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних;</p> <p>14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень;</p> <p>15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій;</p> <p>16. Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів;</p> <p>17. Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент;</p> <p>18. Використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів;</p> <p>19. Застосовувати теорії, методи та засоби захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p> <p>20. Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>21. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах;</p> <p>22. Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки;</p> <p>23. Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах;</p> <p>24. Вирішувати задачі управління доступом до інформаційних ресурсів та процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах на основі моделей управління доступом (мандатних, дискреційних, рольових);</p> <p>25. Забезпечувати введення підзвітності системи управління доступом до електронних інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з використанням журналів реєстрації подій, їх аналізу та встановлених процедур захисту;</p> <p>26. Впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отриманню несанкціонованого доступу і захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі еталонної моделі взаємодії відкритих систем;</p> <p>27. Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах;</p> <p>28. Аналізувати та проводити оцінку ефективності та рівня захищеності ресурсів різних класів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах в ході проведення випробувань згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки;</p> <p>29. Здійснювати оцінювання можливості реалізації потенційних загроз інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах та ефективності використання комплексів засобів захисту в умовах реалізації загроз різних класів;</p> <p>30. Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем;</p> <p>31. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем;</p> <p>32. Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки;</p> <p>33. Вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес процесів організації на основі теорії ризиків;</p> <p>34. Приймати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації;</p> <p>35. Вирішувати задачі забезпечення та супроводу комплексних систем захисту інформації, а також протидії несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки;</p> <p>36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів;</p> <p>37. Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації;</p> <p>38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації;</p> <p>39. Проводити атестацію (спираючись на облік та обстеження) режимних територій (зон), приміщень тощо в умовах додержання режиму секретності із фіксуванням результатів у відповідних документах;</p> <p>40. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації;</p> <p>41. Забезпечувати неперервність процесу ведення журналів реєстрації подій та інцидентів на основі автоматизованих процедур;</p> <p>42. Впроваджувати процеси виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної, і/або кібербезпеки;</p> <p>43. Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/ або кібербезпеки для розслідування інцидентів;</p> <p>44. Вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно з вітчизняними та міжнародними вимогами та стандартами;</p> <p>45. Застосовувати різні класи політик інформаційної безпеки та/ або кібербезпеки, що базуються на ризик-орієнтованому контролі доступу до інформаційних активів;</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>46. Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p> <p>47. Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації;</p> <p>48. Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p> <p>49. Забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p> <p>50. Забезпечувати) функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних);</p> <p>51. Підтримувати працездатність та забезпечувати конфігурування систем виявлення вторгнень в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p> <p>52. Використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах;</p> <p>53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз;</p> <p>54. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>55. Знати і розуміти наукові, математичні і фізичні положення, що лежать в основі функціонування систем захисту інформації.</p> <p>56. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 72, у т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1,</li> <li>- академіки громадських академій – 8,</li> <li>- доктори наук, професори – 16,</li> <li>- кандидати наук, доценти – 39,</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 17.</li> </ul>



<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ПК, що експлуатуються, становить 7 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лініями Майкрософт), ІТ-компетенцій (базові курси з основ інформаційних технологій), інтелектуальних систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інтелектуальних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (дрони Phantom, Mavic, мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), вбудованих систем та Інтернет речей (стенди з моніторами, плати Arduino, OrangePi, RaspberryPi, конструктори дронів), лабораторія 3D моделювання та друку (моноблоки Apple, 3D принтер), лабораторія «Кіберполігон» (серверне, мережеве обладнання), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, ІР-камерами для системи відео спостереження.</p> <p>У підрозділах факультету функціонує 207 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 – загально університетського призначення.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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</p>

матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.

Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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.
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>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).</p> <p>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).</p> <p>Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проєктів, 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.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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.

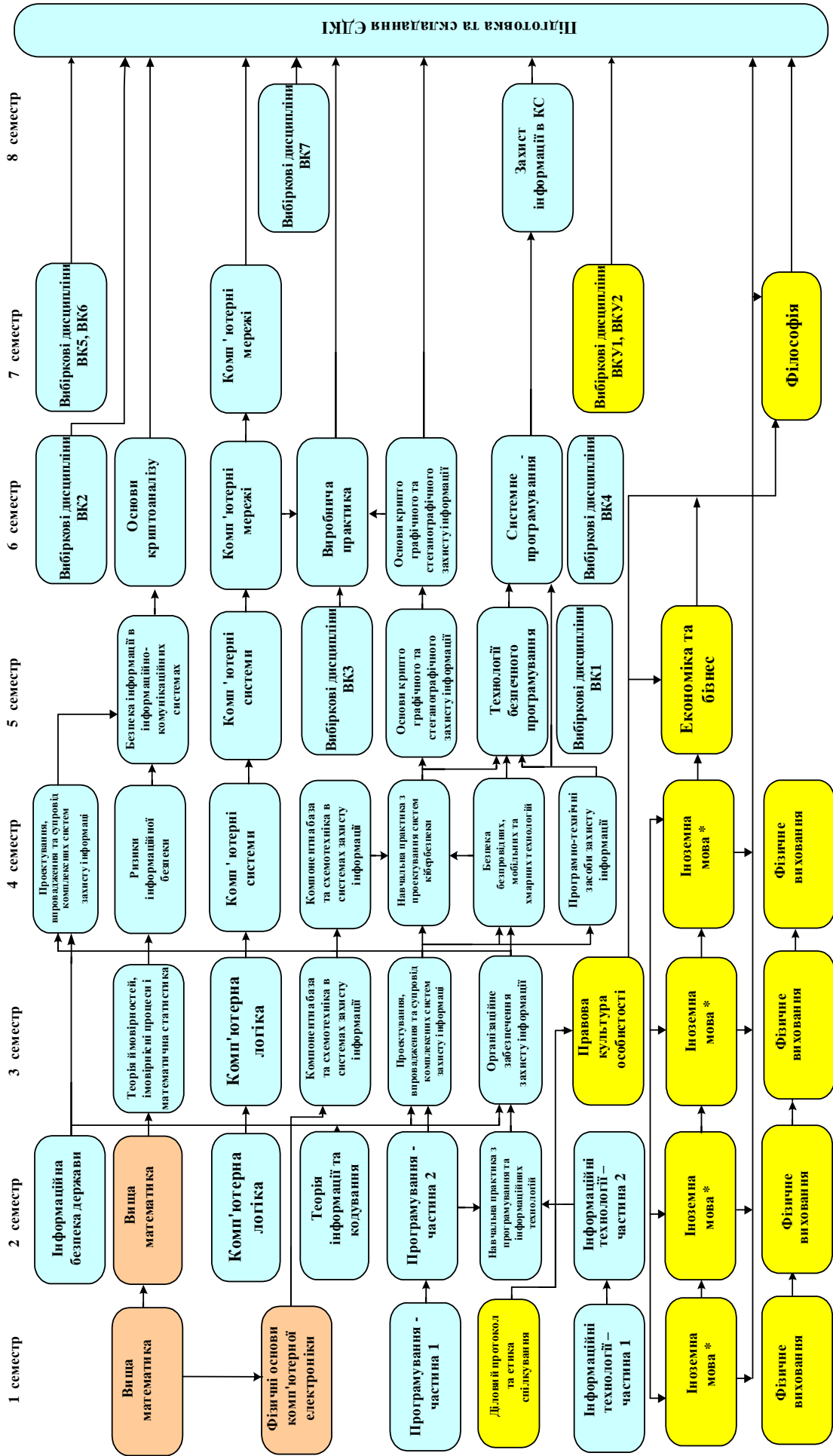
**2. Перелік компонент освітньо-професійної програми  
«Кібербезпека» та їх логічна послідовність**  
**2.1. Перелік компонент ОПП**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK1	Вища математика	11	екзамен
OK2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	6	екзамен
OK3	Програмування	10	екзамен
OK4	Ризики інформаційної безпеки	4	екзамен
OK5	Інформаційна безпека держави	4	залік
OK6	Теорія інформації та кодування	4	екзамен
OK7	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	4	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету</b>			
OKY1	Правова культура особистості	4	екзамен
OKY2	Діловий протокол та етика спілкування	5	екзамен
OKY3	Іноземна мова	8	екзамен
OKY4	Філософія	4	екзамен
OKY5	Економіка та бізнес	4	екзамен
OKY6	Інформаційні технології	8	екзамен
OKY7	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	4	залік
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю</b>			
BK1.1	Статистичні методи	5	екзамен
BK1.2	Техніка і технології в АПК	5	екзамен
BK1.3	Аналітика з R	5	екзамен
BK1.4	Комп'ютерна графіка	5	екзамен
BK1.5	Кросплатформне програмування (Java)	5	екзамен
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю</b>			
BK2.1	Основи інтернету речей	5	екзамен
BK2.2	Операційна системи Linux	5	екзамен
BK2.3	Робототехніка	5	екзамен
BK2.4	Вебаналітика	5	екзамен
BK2.5	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	5	екзамен
BK2.6	Кросплатформне програмування (Python)	5	екзамен
<b>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</b>			
BKY1	Вибіркова дисципліна 1	4	залік
BKY2	Вибіркова дисципліна 2	4	залік
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK8	Комп'ютерна логіка	8	екзамен
OK9	Проектування, впровадження та супровід комплексних систем захисту інформації	9	екзамен

OK10	Технології безпечного програмування	4	екзамен
OK11	Організаційне забезпечення захисту інформації	5	екзамен
OK12	Компонентна база та схемотехніка в системах захисту інформації	9	екзамен
OK13	Комп'ютерні системи	7	екзамен
OK14	Безпека інформації в інформаційно-комунікаційних системах	4	екзамен
OK15	Основи криптографічного та стеганографічного захисту інформації	7	екзамен
OK16	Системне програмування	5	екзамен
OK17	Комп'ютерні мережі	6	екзамен
OK18	Безпека безпроводних, мобільних та хмарних технологій	4	екзамен
OK19	Технології створення сучасних систем захисту інформації	5	екзамен
OK20	Основи криптоаналізу	4	екзамен
OK21	Програмно-технічні засоби захисту інформації	4	екзамен
OK22	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	5	залік
OK23	Навчальна практика з проектування систем кібербезпеки	5	залік
OK24	Виробнича практика	5	залік
OK25	Підготовка та складання ЄДКІ	5	ЄДКІ
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>177</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за уподобанням студента (5 семестр)</b>			
ВК3.1	Прикладні аспекти побудови систем захисту інформації	5	екзамен
ВК3.2	Основи автоматизованого проектування	5	екзамен
ВК3.3	Паралельні та розподілені обчислення	5	екзамен
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за уподобанням студента (6 семестр)</b>			
ВК4.1	Управління доступом	5	екзамен
ВК4.2	Стандарти інформаційної та кібернетичної безпеки	5	екзамен
ВК4.3	Комп'ютерна електроніка	5	екзамен
ВК4.4	Управління проектами розробки систем захисту інформації	5	екзамен
<b>Вибіркові 2 дисципліни за спеціальністю за уподобанням студента (7 семестр)</b>			
ВК5.1	Проектування цифрових засобів захисту інформації	5	екзамен
ВК5.2	Корпоративні комп'ютерні мережі та їх безпека	5	екзамен
ВК5.3	Системне програмне забезпечення	5	екзамен
ВК5.4	Основи аудиту інформаційної безпеки	5	екзамен

<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за уподобанням студента (7 семестр)</b>			
ВК6.1	Системи моніторингу загроз та атак	5	екзамен
ВК6.2	Крос-платформне програмування	5	екзамен
ВК6.3	Інформаційно-психологічне протиборство	5	екзамен
ВК6.4	3D моделювання і друк	5	екзамен
ВК6.5	Інтелектуальні системи	5	екзамен
ВК6.6	Програмна технологія .NET	5	екзамен
<b>Вибіркові 4 дисципліни за спеціальністю за уподобанням студента (8 семестр)</b>			
ВК7.1	Безпека розробки і підтримки програмних застосунків	5	екзамен
ВК7.2	Проведення розслідувань інцидентів інформаційної безпеки	5	екзамен
ВК7.3	Управління веб-контентом	5	екзамен
ВК7.4	Продукти та послуги інформаційної безпеки	5	екзамен
ВК7.5	Програмування в середовищі сучасних ОС	5	екзамен
ВК7.6	Адміністрування комп'ютерних мереж	5	екзамен
ВК7.7	Машинне навчання	5	екзамен
ВК7.8	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	5	екзамен
ВК7.9	Програмування мобільних додатків	5	екзамен
ВК7.10	Програмування вбудованих систем	5	екзамен
ВК7.11	Цифрові технології в бізнесі	5	екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>63</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема підготовки фахівців



\* - Використовується у багатьох дисциплінах

### **3. Атестація здобувачів вищої освіти**

Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту. Єдиний державний кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених стандартом та освітньою програмою та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з кібербезпеки.



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

	К3 1	К3 2	К3 3	К3 4	К3 5	К3 6	К3 7	К3 8	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	
OK1	+							+														
OK2	+							+														
OK3	+	+						+														+
OK4	+	+		+	+			+	+	+			+			+				+		
OK5	+	+		+	+	+	+		+	+		+				+	+					
OK6				+				+														
OK7	+				+			+														+
OKY1	+				+	+	+		+													
OKY2	+		+		+	+	+															
OKY3	+		+		+																	
OKY4					+	+	+	+					+				+					
OKY5	+							+				+					+					
OKY6	+	+			+								+					+		+	+	
OKY7								+														
OK8	+							+														+
OK9	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK10	+	+		+					+			+	+	+	+	+	+					
OK11	+	+		+	+			+	+		+	+										
OK12	+							+			+			+	+							+
OK13	+	+		+						+	+		+	+	+							
OK14	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+			+	+		+			+
OK15	+							+			+							+				+
OK16	+										+	+		+		+				+		

		OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25
K31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K32	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K33										
K34	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K35			+	+	+	+	+	+	+	+
K36										
K37										
K38		+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK1	+	+								
CK2	+	+								
CK3	+	+								
CK4										
CK5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK6	+	+								
CK7	+									
CK8										
CK9	+									
CK10										
CK11	+	+								
CK12	+	+								
CK13										



	BK6.1	+																					
	BK6.2								+													+	
	BK6.3	+	+	+		+																	
	BK6.4	+																					
	BK6.5	+																					
	BK6.6	+																					
	BK7.1																						
	BK7.2																						
	BK7.3																						
	BK7.4	+	+																				
	BK7.5																						
	BK7.6	+	+																				
	BK7.7	+																					
	BK7.8	+																					
	BK7.9	+																					
	BK7.10	+																					
	BK7.11	+																					
K3 1																							
K3 2		+																					
K3 3																							
K3 4																							
K3 5																							
K3 6																							
K3 7																							
K3 8		+																					
CK 1																							
CK 2																							
CK 3																							
CK 4																							
CK 5																							
CK 6		+																					
CK 7		+																					
CK 8																							
CK 9																							
CK 10																							
CK 11																							
CK 12																							
CK 13																							







	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25
ПРН23		+		+			+		+
ПРН24		+		+			+		+
ПРН25	+						+		+
ПРН26							+		+
ПРН27	+								+
ПРН28		+							+
ПРН29		+							+
ПРН30		+							+
ПРН31		+					+		+
ПРН32				+					+
ПРН33							+		+
ПРН34							+		+
ПРН35							+		+
ПРН36				+					+
ПРН37				+					+
ПРН38				+					+
ПРН39							+		+
ПРН40				+			+		+
ПРН41							+		+
ПРН42							+		+
ПРН43									+
ПРН44								+	+
ПРН45								+	+
ПРН46								+	+
ПРН47			+					+	+
ПРН48			+						+
ПРН49		+						+	+
ПРН50		+		+					+
ПРН51				+					+
ПРН52				+				+	+
ПРН53					+				+
ПРН54									+
ПРН55									+
ПРН56							+		+













# НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

## підготовки фахівців 2023 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	125 – Кібербезпека та захист інформації
Освітньо-професійна програма	Кібербезпека
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з кібербезпеки

**І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2022 року вступу**  
**спеціальності «Кібербезпека та захист інформації»,**  
**освітньо-професійної програми «Кібербезпека»**

Рік навчання	2023 рік												2024 рік																																									
	Серпень			Вересень			Жовтень			Листопад			Грудень			Січень			Лютий			Березень			Квітень			Травень			Червень			Липень			Серпень																	
	28			28			29			29			29			29			29			29			29			29			29			29			29																	
I	14	21	VIII	4	11	18	25	2	9	16	23	X	6	13	20	XI	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	1	8	15	22	VII	5	12	19																		
II	19	26	IX	9	16	23	30	7	14	21	28	XI	11	18	25	XII	9	16	23	30	6	13	20	27	1	8	15	22	29	6	13	20	27	VIII	10	17	24																	
III	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	1	2
IV																																																						

**УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:**

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|   | - | теоретичне навчання |
| : | - | екзаменаційна сесія |
| - | - | Канікули            |
|   |   |                     |
|   |   |                     |

- |    |   |                              |
|----|---|------------------------------|
| X  | - | виробнича практика           |
| O  | - | навчальна практика           |
| // | - | підготовка та складання ЄДКІ |

## II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття			Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами								
		Годин	(ECTS 30 год.) (кредитів)	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	лекції	у тому числі		13	14	Семестри								
									лабораторні				практичні	Кількість тижнів у семестрі							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																					
<b>1.1 Обов'язкові компоненти ОПП</b>																					
OK1.1	Вища математика - частина 1	210	7	1			90	30			60	120		6							
OK1.2	Вища математика - частина 2	120	4	2			60	30			30	60			4						
OK2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	180	6	1			120	60	60		60	60		8							
OK3.1	Програмування - частина 1	180	6		1		60	30	30		120			4							
OK3.2	Програмування - частина 2	120	4	2			75	30	45		45			5							
OK4	Ризики інформаційної безпеки	120	4	4			60	30		30	60				4						
OK5	Інформаційна безпека держави	120	4		2		75	30	45		45				5						
OK6	Теорія інформації та кодування	120	4	2			60	30	30		60				4						
OK7	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	120	4	3			45	15		30	75					3					
<b>Всього</b>		<b>1290</b>	<b>43</b>	<b>6</b>	<b>3</b>		<b>645</b>	<b>285</b>	<b>210</b>	<b>150</b>	<b>645</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>4</b>				
<b>1.2 Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету</b>																					
OKУ1	Правова культура особистості	120	4	3			30	15		15	90										
OKУ2	Діловий протокол та етика спілкування	150	5	1			60	30		30	90			4							
OKУ3.1	Іноземна мова - частина 1	60	2		1		30			30	30			2							
OKУ3.2	Іноземна мова - частина 2	60	2	2			30			30	30				2						
OKУ3.3	Іноземна мова - частина 3	60	2		3		30			30	30				2						
OKУ3.4	Іноземна мова - частина 4	60	2	4			30			30	30				2						
OKУ4	Філософія	120	4	7			60	30		30	60										4
OKУ5	Економіка та бізнес	120	4	5			30	15		15	90										2
OKУ6.1	Інформаційні технології - частина 1	120	4		1		60	30	30		60			4							
OKУ6.2	Інформаційні технології - частина 2	120	4	2			60	30	30		60										
OKУ7.1	Фізичне виховання - частина 1 (за рахунок вільного часу студента)	30	1		1		30			30										2	
OKУ7.2	Фізичне виховання - частина 2 (за рахунок вільного часу студента)	30	1		2		30			30										2	



ОКУ7.3	Фізичне виховання - частина 3 (за рахунок вільного часу студента)	30	1		3	30							2					
ОКУ7.4	Фізичне виховання - частина 4 (за рахунок вільного часу студента)	30	1		4	30									2			
<b>Всього</b>		<b>990</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>420</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>570</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Вибіркові компоненти ОПП</b>																		
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобанням студента (5 семестр)</b>																		
BK1.1	Статистичні методи	150	5		5	60	30			30								4
BK1.2	Техніка і технології в АПК	150	5		5	60	30			30								4
BK1.3	Аналітика з R	150	5		5	60	30			30								4
BK1.4	Комп'ютерна графіка	150	5		5	60	30			30								4
BK1.5	Кросплатформне програмування (Java)	150	5		5	60	30			30								4
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>60</b>	<b>30</b>			<b>30</b>								<b>4</b>
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобанням студента (6 семестр)</b>																		
BK2.1	Основи інтернету речей	150	5	6		60	30			30								4
BK2.2	Операційна системи Linux	150	5	6		60	30			30								4
BK2.3	Робототехніка	150	5	6		60	30			30								4
BK2.4	Вебаналітика	150	5	6		60	30			30								4
BK2.5	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5	6		60	30			30								4
BK2.6	Кросплатформне програмування (Python)	150	5	6		60	30			30								4
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>60</b>	<b>30</b>			<b>30</b>								<b>4</b>
<b>Вибіркові дисципліни за удобанням студента (7 семестр)</b>																		
BKU1	Вибіркова дисципліна 1	120	4		7	30	15			15								2
BKU2	Вибіркова дисципліна 2	120	4		7	30	15			15								2
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>		<b>2</b>	<b>60</b>	<b>30</b>			<b>30</b>								<b>4</b>
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>																		
<b>2.1 Обов'язкові компоненти ОПП</b>																		
OK8.1	Комп'ютерна логіка - частина 1	90	3		2	60	30	30					4					
OK8.2	Комп'ютерна логіка - частина 2	150	5	3		3,КП	75	30	45					5				
OK9.1	Проектування, впровадження та супровід комплексних систем захисту інформації - частина 1	150	5	3		90	45	45						6				
OK9.2	Проектування, впровадження та супровід комплексних систем захисту інформації - частина 2	120	4	4		4,КП	60	30	30						4			
OK10	Технології безпечного програмування	120	4	5		5,КП	60	30	30									4
OK11	Організаційне забезпечення захисту інформації	150	5	3		60	30	30						4				
OK12.1	Компонентна база та схемотехніка в системах захисту інформації - частина 1	150	5		3	60	30	30						4				
OK12.2	Компонентна база та схемотехніка в системах захисту інформації - частина 2	120	4	4		60	30	30										4

OK13.1	Комп'ютерні системи - частина 1	90	3	4	60	30	30	30	30	30					4					
OK13.2	Комп'ютерні системи - частина 2	120	4	5	60	30	30	30	30	60							4			
OK14	Безпека інформації в інформаційно-комунікаційних системах	120	4	5	60	30	30	30	30	60							4			
OK15.1	Основи криптографічного та стеганографічного захисту інформації - частина 1	120	4	5	60	30	30	30	30	60								4		
OK15.2	Основи криптографічного та стеганографічного захисту інформації - частина 2	90	3	6	6, КП	60	30	30	30	30								4		
OK16	Системне програмування	150	5	6	90	45	45			60								6		
OK17.1	Комп'ютерні мережі - частина 1	90	3	6	60	30	30	30	30	30								4		
OK17.2	Комп'ютерні мережі - частина 2	90	3	7	7, КП	60	30	30	30	30										4
OK18	Безпека безпроводних, мобільних та хмарних технологій	120	4	4	60	30	30	30	30	60					4					
OK19	Технології створення сучасних систем захисту інформації	150	5	8	96	48	48			54									8	
OK20	Основи криптоаналізу	120	4	6	60	30	30	30	30	60								4		
OK21	Програмно-технічні засоби захисту інформації	120	4	4	60	30	30	30	30	60					4					
OK22	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	150	5	2						150										
OK23	Навчальна практика з проектування систем кібербезпеки	150	5	4						150										
OK24	Виробнича практика	150	5	6						150										
OK25	Підготовка та складання ЄДКІ	150	5							150										
<b>Всього</b>		<b>3030</b>	<b>101</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1311</b>	<b>648</b>	<b>663</b>	<b>1119</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>5310</b>	<b>177</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>2376</b>	<b>1083</b>	<b>933</b>	<b>2334</b>	<b>360</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

### 2.3 Вибіркові компоненти ОПП

Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобанням студента (5 семестр)																				
ВК3.1	Прикладні аспекти побудови систем захисту інформації	150	5	5	60	30	30	30	30	90										4
ВК3.2	Основи автоматизованого проектування	150	5	5	60	30	30	30	30	90										4
ВК3.3	Паралельні та розподілені обчислення	150	5	5	60	30	30	30	30	90										4
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>									<b>4</b>	
Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за удобанням студента (6 семестр)																				
ВК4.1	Управління доступом	150	5	6	60	30	30	30	30	90										4
ВК4.2	Стандарти інформаційної та кібернетичної безпеки	150	5	6	60	30	30	30	30	90										4
ВК4.3	Комп'ютерна електроніка	150	5	6	60	30	30	30	30	90										4
ВК4.4	Управління проектами розробки систем захисту інформації	150	5	6	60	30	30	30	30	90										4
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>									<b>4</b>	
Вибіркові 2 дисципліни за спеціальністю за удобанням студента (7 семестр)																				
ВК5.1	Проектування цифрових засобів захисту інформації	150	5	7	60	30	30	30	30	90										4

ВК5.2	Корпоративні комп'ютерні мережі та їх безпека	150	5	7			60	30	30		90								4
ВК5.3	Системне програмне забезпечення	150	5	7			60	30	30		90								4
ВК5.4	Основи аудиту інформаційної безпеки	150	5	7			60	30	30		90								4
<b>Всього</b>		<b>300</b>	<b>10</b>	<b>2</b>			<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>		<b>180</b>								<b>8</b>
<b>Вибіркова 1 дисципліна за спеціальністю за уподобанням студента (7 семестр)</b>																			
ВК6.1	Системи моніторингу загроз та атак	150	5	7			60	30	30		90								4
ВК6.2	Крос-платформне програмування	150	5	7			60	30	30		90								4
ВК6.3	Інформаційно-психологічне протиборство	150	5	7			60	30	30		90								4
ВК6.4	3D моделювання і друк	150	5	7			60	30	30		90								4
ВК6.5	Інтелектуальні системи	150	5	7			60	30	30		90								4
ВК6.6	Програмна технологія .NET	150	5	7			60	30	30		90								4
<b>Всього</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>			<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>90</b>								<b>4</b>
<b>Вибіркові 4 дисципліни за спеціальністю за уподобанням студента (8 семестр)</b>																			
ВК7.1	Безпека розробки і підтримки програмних застосунків	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.2	Проведення розслідувань інцидентів інформаційної безпеки	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.3	Управління веб-контентом	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.4	Продукти та послуги інформаційної безпеки	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.5	Програмування в середовищі сучасних ОС	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.6	Адміністрування комп'ютерних мереж	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.7	Машинне навчання	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.8	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.9	Програмування мобільних додатків	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.10	Програмування вбудованих систем	150	5	8			48	24	24		102								4
ВК7.11	Цифрові технології в бізнесі	150	5	8			48	24	24		102								4
<b>Всього</b>		<b>600</b>	<b>20</b>	<b>4</b>			<b>192</b>	<b>96</b>	<b>96</b>		<b>408</b>								<b>16</b>
	Військова підготовка	870	29								434								
	<b>Загальний обсяг вибірковок компонентів</b>	<b>1890</b>	<b>63</b>	<b>10</b>	<b>3</b>		<b>672</b>	<b>336</b>	<b>246</b>	<b>90</b>	<b>1218</b>							<b>8</b>	<b>16</b>
	<b>Кількість екзаменів</b>				<b>38</b>							2	5	5	6	5	5	5	5
	<b>Кількість заліків</b>				<b>21</b>							5	4	3	3	2	2	2	2
	<b>Кількість курсових проектів і робіт</b>				<b>5</b>										1	1	1	1	1
	<b>Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>38</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>3048</b>	<b>1419</b>	<b>1179</b>	<b>450</b>	<b>3552</b>	<b>600</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24</b>

## II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5310	177	73,8
2. Вибіркові компоненти ОПП	1890	63	26,3
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю</i>	1650	55	22,9
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>	240	8	3,3
3. Інші види навчання			

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменацій на сесія	Практична підготовка	Підготовка до ЄДКІ	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	27	6		5	1	7	46
Разом за ОПП	117	24	18	5	1	37	202

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	2	150	5	6
2	Навчальна практика з проектування систем кібербезпеки	4	150	5	6
3	Виробнича практика	6	150	5	6

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	Семестр
1	Комп'ютерна логіка	3	30	1		+
2	Проектування, впровадження та супровід комплексних систем захисту інформації	4	30	1		+
3	Технології безпечного програмування	5	15	0,5		+
4	Основи криптографічного та стеганографічного захисту інформації	6	15	0,5		+
5	Комп'ютерні мережі	7	30	1		+

### VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та складання ЄДКІ	150	5	6



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.**  
**засідання вченої ради НУБіП України**

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Інформаційні системи та технології»**

**Першого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»**

**галузі знань 12 «Інформаційні технології»**

**Кваліфікація: бакалавр з інформаційних систем та технологій**

*Стандарт вищої освіти затверджено*  
*наказом МОН України від 12.12. 2018 р. №1380*

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Інформаційні системи та технології» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Інформаційні системи та 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 проєктною групою у складі:**

1. Смолій В.М. – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем і технологій, **гарант програми**;
2. Глазунова О.Г. – д.п.н., професор, декан факультету інформаційних технологій;
3. Швиденко М.З. – к.е.н., доцент, засл.проф. НУБіП України, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій;
4. Шкарупило В.В. – к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних мереж і систем.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Інформаційні системи та технології» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 "Інформаційні системи та технології", затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 12.12.2018 р. №1380, 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

**1. Профіль освітньої програми «Інформаційні системи та технології»  
за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Інформаційні системи та технології
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Вводиться вперше
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-ЕНЕА – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими вченою радою НУБіП України. Наявність повної загальної середньої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Освітня програма актуальна до наступного щорічного оновлення у 2024 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 - Мета освітньо-професійної програми</b>	
Формування у майбутнього фахівця здатності поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності під час вирішення завдань та проблемних питань (прикладного, наукового та інноваційного характеру) у галузі інформаційних технологій стосовно комплексного аналізу, проектування, прогнозування та прийняття рішень в складних системах різної природи з використанням сучасних комп'ютерних технологій.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна вища освіта в галузі 12 Інформаційні технології, спеціальності 126 Інформаційні системи та технології. <i>Об'єкти вивчення:</i> математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального

	аналізу даних і прийняття рішень, теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані. <i>Ключові слова:</i> алгоритм, бази даних, інформаційна система, інтелектуальна система, інформаційна модель, імітаційна модель, комп'ютерна мережа, операційна система, паралельні обчислення, програмування, програмне забезпечення, WEB-технології, штучний інтелект, комп'ютерна графіка.
<b>Особливості програми</b>	Підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження у сфері інформаційних систем і технологій; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, та розробці інформаційних систем, у т.ч. інтелектуальних; здійснювати розробку, впровадження і супровід інформаційних систем і технологій у аграрних галузях народного господарства та природоохоронній сфері діяльності.
<b>4 - Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускники з професійною кваліфікацією «Фахівець з інформаційних технологій» можуть працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 3121.2 Фахівець з розроблення інформаційних систем; 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення.
<b>Подальше навчання</b>	Бакалавр із спеціальності «Інформаційні системи та технології» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» за будь-якими спеціальностями. Для вступу випускник має скласти фахове вступне випробування та додаткове фахове вступне випробування, якщо документи подаються на іншу спеціальність.
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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(робота з літературою в бібліотеці та з інформацією з мережі Інтернет), командна робота над проектними дослідженнями та розробками, участь в тематичних студентських конференціях, представлення проектних розробок. Викладання проводиться у вигляді: лекцій,



	<p>мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Види контролю: поточний контроль, проміжна і підсумкова атестація.</p> <p>Поточний контроль відбувається на лабораторних або практичних заняттях.</p> <p>Проміжна атестація проводиться після вивчення програмного матеріалу кожного змістового модуля, на які поділяється лектором матеріал дисципліни.</p> <p>Підсумкова атестація відбувається у вигляді іспиту чи заліку. До неї допускаються лише ті студенти, які повністю виконали усі визначені роботи та отримали за навчальну роботу рейтинг не менший за 60 балів.</p> <p>Іспит проводиться у письмовій формі за екзаменаційними білетами, які містять 2 запитання, 10 тестових завдань та критерії оцінювання відповідей (не більше 30 балів).</p> <p>Досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти формується внаслідок додавання оцінки за залік/іспит до рейтингу з навчальної роботи впродовж семестру.</p>
<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	<p>Атестація здійснюється у формі захисту дипломного проекту</p>
<b>Вимоги до дипломного проекту</b>	<p>Дипломний проект має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У дипломному проекті не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Дипломний проект має бути оприлюднений у репозиторії закладу вищої освіти.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у сфері інформаційних систем і технологій, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач проектування та програмування інформаційних систем.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p>

	<p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. 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.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b></p>	<p>СК1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>СК2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>СК3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>СК4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>СК5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>СК6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.</p>

	<p>СК7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>СК8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>СК9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>СК10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>СК11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>СК12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>СК13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> <p>СК14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **7 - Програмні результати навчання**

	<p>ПР1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>ПР2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури,</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.</p> <p>ПР5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p> <p>ПР10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.</p> <p>ПР11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 72, у т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1,</li> <li>- академіки громадських академій – 8,</li> <li>- доктори наук, професори – 16,</li> <li>- кандидати наук, доценти – 39,</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 17.</li> </ul>

<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне 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, ІР-камерами для системи відео спостереження.</p> <p>У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загально університетського призначення</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів</p>

(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 онлайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programm тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.

<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>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).</p> <p>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), Wrocław University of Environmental and Life Sciences (Польща), University de Lille (Франція).</p> <p>Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проєктів, 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.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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 системи та технології» та їх логічна послідовність

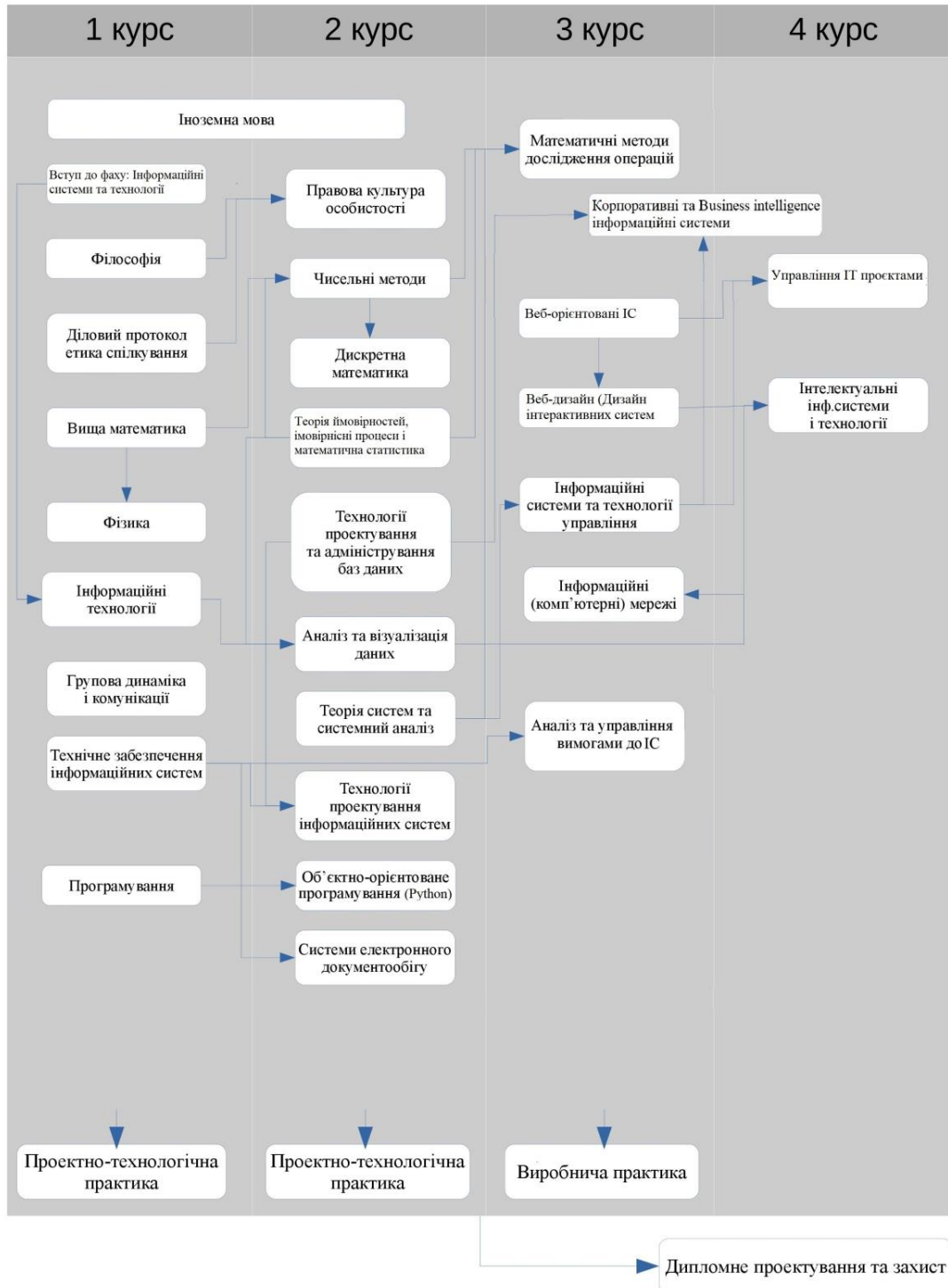
### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1 ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK1	Вища математика	10	залік/екзамен
OK2	Фізика	6	залік/екзамен
OK3	Основи інформаційних систем	5	екзамен
OK4	Чисельні методи	5	екзамен
OK5	Дискретна математика	5	екзамен
OK6	Філософія	4	екзамен
OK7	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	5	екзамен
OK8	Математичні методи дослідження операцій	5	залік/екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету</b>			
OK9	Діловий протокол та етика спілкування	5	екзамен
OK10	Іноземна мова	10	залік/екзамен
OK11	Правова культура особистості	5	екзамен
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	5	залік
<b>2 ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK12	Групова динаміка і комунікації	5	екзамен
OK13	Програмування	5	залік/екзамен
OK14	Інформаційні технології	5	залік/екзамен
OK15	Технічне забезпечення інформаційних систем	5	екзамен
OK16	Об'єктно-орієнтоване програмування (Python)	5	екзамен
OK17	Технології проектування та адміністрування БД	5	залік/екзамен
OK18	Теорія систем та системний аналіз	5	екзамен
OK19	Аналіз і управління вимогами до інформаційних систем	5	екзамен
OK20	Технології проектування інформаційних систем	5	екзамен
OK21	Системи електронного документообігу	5	екзамен
OK22	Інформаційні (комп'ютерні) мережі	5	екзамен
OK23	Веб-орієнтовані ІС	5	екзамен
OK24	Управління ІТ проєктами	5	екзамен
OK25	Веб-дизайн(Дизайн інтерактивних систем)	5	екзамен
OK26	Інформаційні системи та технології управління	5	залік/екзамен
OK27	Аналіз та візуалізація даних	5	екзамен
OK28	Корпоративні та Business intelligence системи	7	залік/екзамен
OK29	Інтелектуальні Інформаційні системи і	5	екзамен



	технології		
ОК30	Проектно-технологічна практика	10	залік
ОК31	Виробнича практика	5	залік
ОК32	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	5	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>177</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
ВК1	Статистичні методи	5	екзамен
ВК2	Захист даних і безпека інформаційних систем	5	екзамен
ВК3	Кросплатформне програмування (Java)	5	екзамен
ВК4	Аналітика з R	5	екзамен
ВК5	Комп'ютерна графіка	5	екзамен
ВК6	Техніка і технології в АПК	5	екзамен
ВК7	Операційна системи Linux	6	екзамен
ВК8	Робототехніка	6	екзамен
ВК9	Вебаналітика	6	екзамен
ВК10	Основи Інтернету речей	6	екзамен
ВК11	Основи ГІС та ДЗЗ	6	екзамен
ВК12	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	6	екзамен
ВК13	3D моделювання і друк	7	екзамен
ВК14	Системи прийняття рішень	7	екзамен
ВК15	Автоматизовані системи управління технологічними процесами	7	екзамен
ВК16	Інтелектуальні системи	7	екзамен
ВК17	Імітаційне моделювання та аналіз бізнес систем і процесів	7	екзамен
ВК18	Програмна технологія .NET	7	екзамен
ВК19	Машинне навчання	8	екзамен
ВК20	Засоби мультимедіа в інформаційних системах	8	екзамен
ВК21	Програмування мобільних додатків	8	екзамен
ВК22	Адміністрування комп'ютерних мереж	8	екзамен
ВК23	Штучний інтелект в інформаційних системах	8	екзамен
ВК24	Програмування вбудованих систем	8	екзамен
ВК25	Інструментальні засоби бізнес-аналітики	8	екзамен
ВК26	Цифрові технології в бізнесі	8	екзамен
ВК27	Вибіркова дисципліна 1 (Менеджмент)	7	екзамен
ВК28	Вибіркова дисципліна 2	7	екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>63</b>	
<b>3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ</b>			
	Військова підготовка	29	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 126 - «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з інформаційних систем і технологій».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32						
ЗК1	+	+						+												+																		
ЗК2	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ЗК3								+																														
ЗК4	+		+						+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК5										+																												
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК8																																						
ЗК9										+																												
ЗК10									+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК11											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК12																																						
ЗК13											+																											
ЗК14									+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК15											+																											
СК1																																						
СК2																																						
СК3																																						
СК4																																						
СК5																																						

	CK6	CK7	CK8	CK9	CK10	CK11	CK12	CK13	CK14
OK 1									
OK 2									
OK 3						+			
OK 4	+								
OK 5									
OK 6									
OK 7									
OK 8									
OK 9									
OK 10									
OK 11									
OK 12									+
OK 13					+				
OK 14									
OK 15	+				+				
OK 16					+				
OK 17				+					
OK 18			+						
OK 19				+			+		
OK 20				+		+		+	
OK 21				+					
OK 22							+		
OK 23				+	+				
OK 24	+					+		+	
OK 25		+	+						
OK 26		+							
OK 27									
OK 28							+		
OK 29					+				+
OK 30	+			+	+	+			
OK 31			+	+	+		+		
OK 32	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32			
ПР1	+			+			+			+										+															
ПР2		+																			+														
ПР3			+									+							+																
ПР4												+							+																
ПР5												+							+																
ПР6													+							+															
ПР7																		+																	
ПР8																					+														
ПР9																						+													
ПР10																																			
ПР11																																			

Факультет інформаційних технологій

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН підготовки фахівців 2023 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	126 - Інформаційні системи та технології
Освітня програма	Інформаційні системи та технології
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	3 роки, 10 місяців(240 кредитів)
На основі	Повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з інформаційних систем та технологій

**I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу**  
**спеціалізації «Інформаційні системи та технології»,**  
**освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»**

Рік навчання	2023 рік												2024 рік																																																																																						
	Серпень			Вересень			Жовтень			Листопад			Грудень			Січень			Лютий			Березень			Квітень			Травень			Червень			Липень			Серпень																																																														
	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	X	6	13	20	XI	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	II	1	8	15	22	29	5	12	19																																																											
I	2			2			2	9	16	23	X	6	13	20	XI	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	II	1	8	15	22	29	5	12	19																																																													
II	19	26	IX	9	16	23	30	7	14	21	28	XI	11	18	25	XII	1	9	16	23	30	6	13	20	27	II	10	17	24	1	8	15	22	29	6	13	20	27	VIII	10	17	24																																																									
III	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	1	2																																													
IV																																																																																																			

**Умовні позначення:**

-	теоретичне навчання
:	екзаменаційна сесія
-	Канікули

X	-	виробнича практика
O	-	навчальна практика
II	-	підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист кваліфікаційної бакалаврської роботи)



II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ																																																		
№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами																																					
		Годин	(ECTS 30 год)	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі			Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс		III курс		IV курс																																
								Лекції	лабораторні	практичні				3с.	4с.	5с.	6с.		7с.	8с.																														
		Кількість тижнів у семестрі														15	15	15	15	15	15	15	15	15																										
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18										19	20	21	22																						
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																																																		
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																																																		
OK1	Вища математика	300	10	2	1		135	45	0	90	165			5	4																																			
OK2	Фізика	180	6	2	1		120	60	60	0	60			4	4																																			
OK3	Основи інформаційних систем	150	5	1			60	30	0	30	90			4																																				
OK4	Чисельні методи	150	5	3			60	30	30	0	90					4																																		
OK5	Дискретна математика	150	5	3			60	30	0	30	90					4																																		
OK6	Філософія	120	4	2			60	30	0	30	60					4																																		
OK7	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	150	5	4			60	30	0	30	90						4																																	
OK8	Математичні методи дослідження операцій	150	5	6	5		120	60	0	60	30																																							
	<b>Всього</b>	<b>1350</b>	<b>45</b>				<b>675</b>	<b>315</b>	<b>90</b>	<b>270</b>	<b>675</b>			<b>13</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>												
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету</b>																																																		
OK9	Діловий протокол та етика спілкування	150	5	1			60	30	0	30	90			4																																				
OK10	Іноземна мова	300	10	4	1-3		120	0	0	120	180			2	2	2	2																																	
OK11	Правова культура особистості	150	5	3			24	30	0	30	90						4																																	
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	150	5		1-4		120	0	0	120				2	2	2	2																																	

Всього		600	20				204	60	0	180	360			8	4	4	8	4	0	0	0	0	
Всього для обов'язкових освітніх компонентів циклу загальної підготовки		1950	65				879	375	90	450	1035	0		0	21	16	16	8	4	4	0	0	
<b>ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>																							
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																							
OK12	Групова динаміка і комунікації	150	5	2			60	15	30		105				3								
OK13	Програмування	150	5	2	1		120	60	60	0	30			5	3								
OK14	Інформаційні технології	150	5	2	1		120	60	60	0	30			4	4								
OK15	Технічне забезпечення інформаційних систем	150	5	2			60	30	30		90				4								
OK16	Об'єктно-орієнтоване програмування (Python)	150	5	3			120	60	60	0	30					4							
OK17	Технології проектування та адміністрування БД	150	5	4	3		120	60	60		30				4	4							
OK18	Теорія систем та системний аналіз	150	5	3			60	30	30	0	90					4							
OK19	Аналіз і управління вимогами до інформаційних систем	150	5	4			60	30	30	0	90					4							
OK20	Технології проектування інформаційних систем	150	5	4			120	60	60		30					8							
OK21	Системи електронного документообігу	150	5	4			60	30	30		90					4							
OK22	Інформаційні (комп'ютерні) мережі	150	5	5			60	30	30		90						4						
OK23	Веб-орієнтовані ІС	150	5	5			90	45	45		60						6						
OK24	Управління ІТ проєктами	150	5	5			60	30	30		90					4							
OK25	Веб-дизайн(Дизайн інтерактивних систем)	150	5	6			90	30	60		60								6				
OK26	Інформаційні системи та технології управління	150	5	6	5		120	60	60	0	30						4	4					
OK27	Аналіз та візуалізація даних	150	5	7			60	30	30		90								4				
OK28	Корпоративні та Business intelligence інформаційні системи	210	7	7	6		120	60	60		90								4	4			
OK29	Інтелектуальні інформаційні системи та технології	150	5	8			96	48	48		54												8

OK30	Проектно-технологічна практика	300	10	2,4							260								
OK31	Виробнича практика	150	5	6							180								
OK32	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	150	5	8															
<b>Всього для обов'язкових освітніх компонентів фахового циклу</b>		<b>3360</b>	<b>112</b>			<b>1596</b>	<b>768</b>	<b>813</b>	<b>0</b>	<b>1179</b>	<b>180</b>	<b>260</b>	<b>180</b>	<b>260</b>	<b>1179</b>	<b>260</b>	<b>180</b>	<b>260</b>	<b>180</b>
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>5310</b>	<b>177</b>			<b>2475</b>	<b>1143</b>	<b>903</b>	<b>450</b>	<b>2214</b>	<b>180</b>	<b>260</b>	<b>180</b>	<b>260</b>	<b>2214</b>	<b>260</b>	<b>180</b>	<b>260</b>	<b>180</b>
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю</b>																			
<b>Вибіркові дві дисципліни (5-й семестр)</b>		<b>300</b>	<b>10</b>	<b>5</b>		<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>240</b>								<b>4</b>	
VK1	Статистичні методи	150	5	5		30	15	15	0	120									
VK2	Захист даних і безпека інформаційних систем	150	5	5		30	15	15	0	120									
VK3	Кросплатформне програмування (Java)	150	5	5		30	15	15	0	120									
VK4	Аналітика з R	150	5	5		30	15	15	0	120									
VK5	Комп'ютерна графіка	150	5	5		30	15	15	0	120									
VK6	Техніка і технології в АПК	150	5	5		30	15	15	0	120									
<b>Вибіркові дві дисципліни (6-й семестр)</b>		<b>300</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>180</b>								<b>8</b>	
VK7	Операційні системи Linux	150	5	6		60	30	30	0	90									
VK8	Робототехніка	150	5	6		60	30	30	0	90									
VK9	Вебаналітика	150	5	6		60	30	30	0	90									
VK10	Основи Інтернету речей	150	5	6		60	30	30	0	90									
VK11	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5	6		60	30	30	0	90									
VK12	Основи ГІС та ДЗЗ	150	5	6		60	30	30	0	90									
<b>Вибіркові три дисципліни (7-й семестр)</b>		<b>450</b>	<b>15</b>	<b>7</b>		<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>270</b>								<b>12</b>	
VK13	3D моделювання і друк	150	5	7		60	30	30	0	90									
VK14	Системи прийняття рішень	150	5	7		60	30	30	0	90									
VK15	Автоматизовані системи управління технологічними	150	5	7		60	30	30	0	90									

процесами																									
ВК16	Інтелектуальні системи	150	5	7				60	30	30	0	90													
ВК17	Імітаційне моделювання та аналіз бізнес систем і процесів	150	5	7				60	30	30	0	90													
ВК18	Програмна технологія .NET	150	5	7				60	30	30	0	90													
<b>Вибіркові чотири дисципліни (8-й семестр)</b>		<b>600</b>	<b>20</b>	<b>8</b>				<b>192</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>408</b>								<b>16</b>					
ВК19	Машинне навчання	150	5	8				48	24	24		102													
ВК20	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	8				48	24	24	0	102													
ВК21	Програмування мобільних додатків	150	5	8				48	24	24	0	102													
ВК22	Адміністрування комп'ютерних мереж	150	5	8				48	24	24		102													
ВК23	Штучний інтелект в інформаційних системах	150	5	8				48	24	24		102													
ВК24	Програмування вбудованих систем	150	5	8				48	24	24	0	102													
ВК25	Цифрові технології в бізнесі	150	5	8				48	24	24	0	102													
ВК26	Інструментальні засоби бізнес-аналітики	150	5	8				48	24	24	0	102													
<b>Всього за вибірковими компонентами ОПП за спеціальністю</b>		<b>1650</b>	<b>55</b>					<b>552</b>	<b>276</b>	<b>276</b>	<b>0</b>	<b>1098</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>			
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студентів</b>																									
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1 (Менеджмент)	120	4									90						0	0	0	0	0	0	2	0
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 2	120	4									90						0	0	0	0	0	0	2	0
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>					<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>180</b>										<b>4</b>			
<b>Всього за вибірковими компонентами ОПП</b>		<b>1890</b>	<b>63</b>					<b>612</b>	<b>306</b>	<b>306</b>	<b>0</b>	<b>1278</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			
Кількість курсових робіт/проектів		5																							
Кількість заліків		19																							
Кількість екзаменів		40																							
<b>Всього годин навчальних занять</b>		<b>7200</b>	<b>240</b>					<b>3087</b>	<b>1449</b>	<b>1209</b>	<b>450</b>	<b>3492</b>	<b>260</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5310	177	74
2. Вибіркові компоненти ОПП	1890	63	26
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	1650	55	
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	240	8	
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	27	6		5	1	7	46
Разом за ОПП	117	24	18	5	1	37	202

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Проектно-технологічна практика	2,4	300	10	12
2	Виробнича практика	6	150	5	6
3	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	8	120	4	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт	Семестр
1	Теорія систем та системний аналіз	30	1	КР	КП	3
2	Технології проектування та адміністрування БД	30	1			4
3	Вебтехнології в інформаційних системах	30	1	КР		5
4	Інформаційні системи та технології керування	30	1	КР		6
5	Корпоративні та Business intelligence системи	30	1	КР		7

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	30	1	1



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Галузеве машинобудування»**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»**

**галузі знань 13 «Механічна інженерія»**

**Кваліфікація: бакалавр з машинобудування**

*Стандарт вищої освіти затверджено*  
*наказом МОН України від «16» 06.2020 р. №806*

**Київ – 2023**

## **ПЕРЕДМОВА**

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні освіти за спеціальністю 133 «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.

ОПП розроблено членами проектної групи Національного університету біоресурсів і природокористування України у складі:

1. Булгаков Володимир Михайлович, д.т.н., професор, академік НААН України, завідувач кафедри механіки, гарант програми.
2. Ружило Зіновій Володимирович, к.т.н., доцент, декан факультету.
3. Ловейкін Вячеслав Сергійович, д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання.

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

1. Адамчук Валерій Васильович, доктор технічних наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, директор Наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства».
2. Головач Іван Володимирович, доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НААН України, професор кафедри механіки НУБіП України.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) 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.), Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 806.

**1. Профіль освітньо-професійної програми  
«Галузеве машинобудування»  
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр, бакалавр з галузевого машинобудування
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Галузеве машинобудування
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	<p><b>Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.</b></p> <p><b>Обсяг освітньої програми:</b></p> <p>Обсяг кредитів ЄКТС для здобуття ступеня бакалавра вищої освіти, становить 240 кредитів ЄКТС на основі повної загальної середньої освіти або на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст».</p> <p>Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.</p> <p>Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- за спеціальностями галузі знань 13 "Механічна інженерія" не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС;</li> <li>- за іншими спеціальностями не більше, ніж <b>60 кредитів ЄКТС.</b></li> </ul> <p>Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра ЗВО має право скорочувати обсяг освітньої програми.</p> <p><b>Мінімальний обсяг навчальних і виробничих практик – 10 % обсягу програми.</b></p>
<b>Наявність акредитації</b>	<p>ОПП акредитується вперше.</p> <p>Акредитована спеціальність 133 Галузеве машинобудування, серія НД, № 1193047, сертифікат чинний від 1 липня 2008 року до 1 липня 2019 року</p>
<b>Цикл/рівень</b>	<p>НРК України – 6 рівень,</p> <p>FQ -EHEA – перший цикл,</p> <p>EQF-LLL – 6 рівень</p>
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої</b>	5 років



програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
Забезпечити умови формування і розвитку бакалаврами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<p><b>Предметна область (галузь знань – 13 «Механічна інженерія», спеціальність – 133 «Галузеве машинобудування», спеціалізація (за наявності))</b></p>	<p><b>Об'єкти вивчення та діяльності:</b> Системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств;</li> <li>- засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах;</li> <li>- системи технічної документації, метрології та стандартизації.</li> </ul> <p><b>Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об'єкти машинобудування;</li> <li>- розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва та утилізації продукції машинобудування;</li> <li>- застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання технічних об'єктів та процесів галузевого машинобудування.</li> </ul> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.</li> </ul> <p><b>Методи, засоби та технології:</b> методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності;</li> <li>- методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D - моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу:</li> </ul>

	<p>- сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b></p> <p>- основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування;</p> <p>- засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Акцент на здатність до проектно-конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської діяльності на підприємствах галузевого машинобудування усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.</p> <p>Освітня програма спеціалізується за трьома напрямками: 1) машини і обладнання сільськогосподарського виробництва; 2) обладнання лісового комплексу; 3) робототехніка і робототехнічні системи та комплекси.</p> <p>Перший напрямок направлений на підготовку бакалаврів з конструювання сільськогосподарських машин і обладнання для галузей рослинництва, тваринництва та біоенергетики в аграрному виробництві. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які вирішуються в рослинництві, тваринництві та біоенергетиці і на базі них оволодіти основами конструювання та виробництва відповідної с-г техніки. Володіти: методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, аналізу та синтезу об'єктів с-г машинобудування; здатністю використовувати професійно-профільні знання, уміння й навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для дослідження явищ і процесів машин і обладнання с-г виробництва; здатністю проводити теоретичні та експериментальні інженерні дослідження з технічними засобами с-г машинобудування; здатністю використовувати інтернет - ресурси при конструюванні, дослідженні, виробництві, використанні, ремонті, технічному сервісі та утилізації с-г техніки.</p> <p>Другий напрямок направлений на підготовку бакалаврів з конструювання, виробництва та технічного сервісу машин і обладнання для лісгосподарської діяльності. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які</p>

	<p>вирішуються в л-г виробництві і на базі них оволодіти основами конструювання, виробництва, експлуатації, ремонту, технічного сервісу та утилізації л-г техніки. Володіти: методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, аналізу та синтезу об'єктів л-г машинобудування; здатністю використовувати професійно-профільні знання, уміння і навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для дослідження явищ і процесів машин і обладнання л-г виробництва; здатністю проводити теоретичні та експериментальні інженерні дослідження з технічними засобами л-г машинобудування; здатністю використовувати інтернет - ресурси при конструюванні, дослідженні, виробництві, експлуатації, ремонті та технічному сервісі л-г техніки.</p> <p>Третій напрямок направлений на підготовку бакалаврів з конструювання робототехніки і робототехнічних систем і комплексів для галузевого машинобудування. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які вирішуються в галузевому машинобудуванні і на базі них оволодіти основами конструювання, виробництва, дослідження та використання робототехніки і робототехнічних систем та комплексів. Володіти: методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, аналізу та синтезу робототехніки і робототехнічних систем та комплексів; здатністю використовувати професійно-профільні знання, уміння і навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для дослідження явищ і процесів в робототехніці; здатністю проводити теоретичні та експериментальні інженерні дослідження з роботами та їхніми системами; здатністю використовувати інтернет - ресурси при конструюванні, дослідженні, виробництві, використанні та технічному сервісі робототехніки.</p> <p>Ключові слова: технології машинобудування, сільськогосподарське та лісогосподарське машинобудування, робототехніка, конструювання, технічний сервіс.</p>
<p><b>Особливості освітньо-професійної програми</b></p>	<p>Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, технології виробництва, прийняття ефективних професійних рішень в галузевому машинобудуванні; розв'язання актуальних задач і проблем в галузевому машинобудуванні.</p> <p>Освітня складова програми реалізується упродовж 8-ми семестрів, тривалістю 240 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну</p>

	підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента. Ряд дисциплін викладається українською та англійською мовами. Передбачає семестровий обмін студентами з вищих навчальних закладів інших держав.
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи) 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3152 Інспектори з безпеки руху, охорони праці та якості 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 <i>* з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу</i>
<b>Подальше навчання</b>	Випускники мають право продовжувати наукову та/або професійну освіту на другому рівні вищої освіти «Магістр» (другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК України) з галузевого машинобудування за спеціалізаціями відповідно до галузей машинобудування України.
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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 та 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 бакалавра (проекту).
<b>Оцінювання</b>	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.

	<p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність планувати та управляти часом. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні. ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та

	<p>свідомо.</p> <p>ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК11. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК12. 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</p> <p>ЗК13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p>ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.</p> <p>ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для</p>

	<p>розв'язування інженерного завдання.</p> <p>ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.</p>
<b>7 - Програмні результати навчання</b>	
<b>Знання (РН)</b>	<p>РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.</p> <p>РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.</p> <p>РН3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.</p> <p>РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p>РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.</p> <p>РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.</p> <p>РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.</p> <p>РН9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.</p> <p>РН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.</p> <p>РН11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.</p> <p>РН12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.</p> <p>РН13. Розуміти структури і служб підприємств</p>

	<p>галузевого машинобудування.</p> <p>PH14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонструвати знання фундаментальних і прикладних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування та конструювання машин і обладнання галузевого машинобудування.</li> <li>2. Пояснювати механічні, гідравлічні, електричні, електронні, оптичні та інформаційні процеси, які лежать в основі синтезу мехатронних систем керування сучасними машинами, роботами та робототехнічними комплексами.</li> <li>3. Оцінювати, контролювати та керувати технологічними процесами виготовлення, випробування, технічного сервісу та ремонту машин за допомогою технічних засобів автоматизації та електронних систем керування.</li> <li>4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на машинобудівну продукцію.</li> <li>5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності машинобудівної продукції.</li> <li>6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю машинобудівної продукції, впроваджувати сучасні системи менеджменту.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств галузевого машинобудування, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент.</li> <li>10. Знаходити рішення щодо формування нових</li> </ol>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств галузевого машинобудування.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками.</li> <li>12. Впроваджувати маловідходні або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи машинобудівних підприємств.</li> <li>13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи.</li> <li>14. Демонструвати вміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, вміння отримати результат у рамках обмеженого часу.</li> <li>15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність.</li> <li>16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації.</li> <li>17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни.</li> <li>18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, вміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.</li> </ol>
<p><b>Уміння (УН)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у галузевому машинобудуванні.</li> <li>3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузевому машинобудуванні.</li> <li>4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей виготовлення та реалізації машинобудівної продукції.</li> <li>5. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти галузевого машинобудування, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у галузевому машинобудуванні.</li> <li>7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи.</li> </ol>
<b>Комунікація (КОМ)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами.</li> <li>2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</li> <li>3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</li> <li>4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.</li> </ol>
<b>Автономія і відповідальність (АіВ)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах.</li> <li>2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності.</li> <li>3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</li> <li>4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</li> </ol>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Проектна група: 13 докторів наук, професорів, 12 кандидатів наук, доцентів.</p> <p>Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): професор, академік Національної академії аграрних наук України, заслужений винахідник України, відмінник освіти України, завідувач 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.</p> <p>Член проектної групи завідувач кафедри конструювання машин і обладнання, доктор</p>

	<p>технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України 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.</p> <p>Член проектної групи, декан факультету конструювання та дизайну, кандидат технічних наук, доцент Ружилюк З.В. має стаж науково-педагогічної роботи більше 30 років, є визнаним науковцем в галузі машинобудування.</p> <p>Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».</p> <p>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.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>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.</p> <p>Випускаючими кафедрами із спеціальності є кафедри конструювання машин і обладнання та надійності техніки.</p> <p>Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 14 навчальних лабораторій та 3 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами, дослідними зразками техніки та устаткуванням.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів досліджень є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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</p>

	<p>т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>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.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина;</p>

	<p>Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.</p>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>

## 2.Перелік компонентів освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування» ОС Бакалавр

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK1	Вища та прикладна математика	10,0	екзамен
OK2	Хімія	4,0	екзамен
OK3	Інформатика і комп'ютерна техніка	4,0	екзамен
OK4	Нарисна геометрія	4,0	екзамен
OK5	Фізика	5,0	екзамен, залік
OK6	Т-гії віртуальної та допов. реальності	4,0	екзамен
OK7	Іноземна мова	4,0	екзамен, залік
OK8	Історія української державності	4,0	екзамен
OK9	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4,0	екзамен
OK10	Фізичне виховання	0,0	залік
Всього		<b>43,0</b>	
Вибіркові компоненти ОП			
Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін			
VB1	Вибіркова дисципліна 1	4,0	залік
VB2	Вибіркова дисципліна 2	4,0	залік
Всього		<b>8,0</b>	
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK11	Теоретична механіка	6,0	екзамен, залік
OK12	Матеріалознавство	5,0	екзамен, залік
OK13	Технологія конструкційних матеріалів	4,0	екзамен, залік
OK14	Механіка матеріалів і конструкцій	7,0	екзамен, залік
OK15	Взаємозамінність, стандартизація і технічні виміри	5,0	екзамен, КП
OK16	Теорія механізмів і машин	7,0	екзамен, залік, КП
OK17	Інженерна і комп'ютерна графіка	6,0	екзамен, залік
OK18	Динаміка і міцність та механіко-технологічні властивості с.-г. матеріалів	5,0	екзамен
OK19	Деталі машин та ПТМ	8,0	екзамен, КП
OK20	Машини та обладнання для рослинництва	5,0	екзамен, залік
OK21	Машини та обладнання для тваринництва	5,0	екзамен, залік
OK22	Машини та обладнання для біоенергетики	4,0	екзамен
OK23	Гідропривод	4,0	екзамен
OK24	Професійна орієнтація	4,0	залік
OK25	Технологія машинобудування	7,0	екзамен, КП
OK26	Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів	6,0	екзамен, КП
OK27	Системи точного землеробства, патентознавство і авторське право	4,0	екзамен, залік
OK28	Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва	4,0	екзамен
OK29	Електротехніка, гідравліка та теплотехніка	5,0	екзамен, залік
OK30	Безпека життєдіяльності	4,0	екзамен
OK31	Економічна ефективність конструкторських рішень	4,0	екзамен
OK32	Основи керування технікою	4,0	екзамен
OK33	Практична підготовка	18,0	
OK34	Підготовка і захист бакалаврської кваліфікаційної	6,0	

	роботи		
Всього		<b>137,0</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)</i>			
<i>За переліком програми «Машини та обладнання с.-г. виробництва» (МОБ)</i>			
ВК1.1	Технологія виробництва с.г. продукції (рослинництва, тваринництва)	5,0	екзамен
ВК1.2	Дизайн і ергономіка с.-г. техніки	7,0	екзамен
ВК1.3	Моделювання машин і агрегатів	7,0	екзамен
ВК1.4	Паливномастильні та інші витратні матеріали	5,0	екзамен
ВК1.5	Теорія різання, металообробні верстати та інструмент	5,0	екзамен
ВК1.6	Біоенергетичні системи в аграрному виробництві	4,0	екзамен
ВК1.7	Надійність с.-г. техніки	7,0	екзамен
ВК1.8	Основи конструювання машин	12,0	екзамен, залік, КП
Всього		<b>52,0</b>	
<i>За переліком програми «Обладнання лісового комплексу» (ОЛК)</i>			
ВК2.1	Стандартизація і сертифікація ОЛК	6,0	екзамен
ВК2.2	Лісогосподарські машини та знаряддя	8,0	екзамен, залік
ВК2.3	Теорія різання, деревообробні верстати та інструмент	6,0	екзамен
ВК2.4	Паливномастильні та інші витратні матеріали	4,0	екзамен
ВК2.5	Лісозаготівля і транспорт лісу	4,0	екзамен
ВК2.6	Технологія деревообробки та дизайн л.-г. машин	6,0	екзамен
ВК2.7	Основи конструювання л.-г. машин	9,0	екзамен, залік, КП
ВК2.8	Надійність ОЛК	9,0	екзамен, залік
Всього		<b>52,0</b>	
<i>За переліком програми «Робототехніка і робототехнічні системи та комплекси» (РСК)</i>			
ВК3.1	Сенсорні пристрої та системи керування роботами та БПЛА	6,0	екзамен
ВК3.2	Оптимізація режимів руху роботів і БПЛА	8,0	екзамен
ВК 3.3	Операційні системи та мови програмування роботів і БПЛА	5,0	екзамен
ВК3.4	Паливомастильні та інші витратні матеріали	4,0	екзамен
ВК3.5	Мехатронні системи роботів і БПЛА	4,0	екзамен
ВК3.6	Мобільні платформи та приводи роботів	5,0	екзамен
ВК3.7	Динаміка роботів, маніпуляторів та БПЛА	4,0	екзамен
ВК3.8	Надійність робототехнічних систем	6,0	екзамен, залік
ВК3.9	Розрахунок і конструювання роботів і маніпуляторів	10,0	екзамен, залік, КП
Всього		<b>52,0</b>	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ			



МОБ	<b>240</b>
ОЛК	<b>240</b>
РСК	<b>240</b>

## **2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування»**

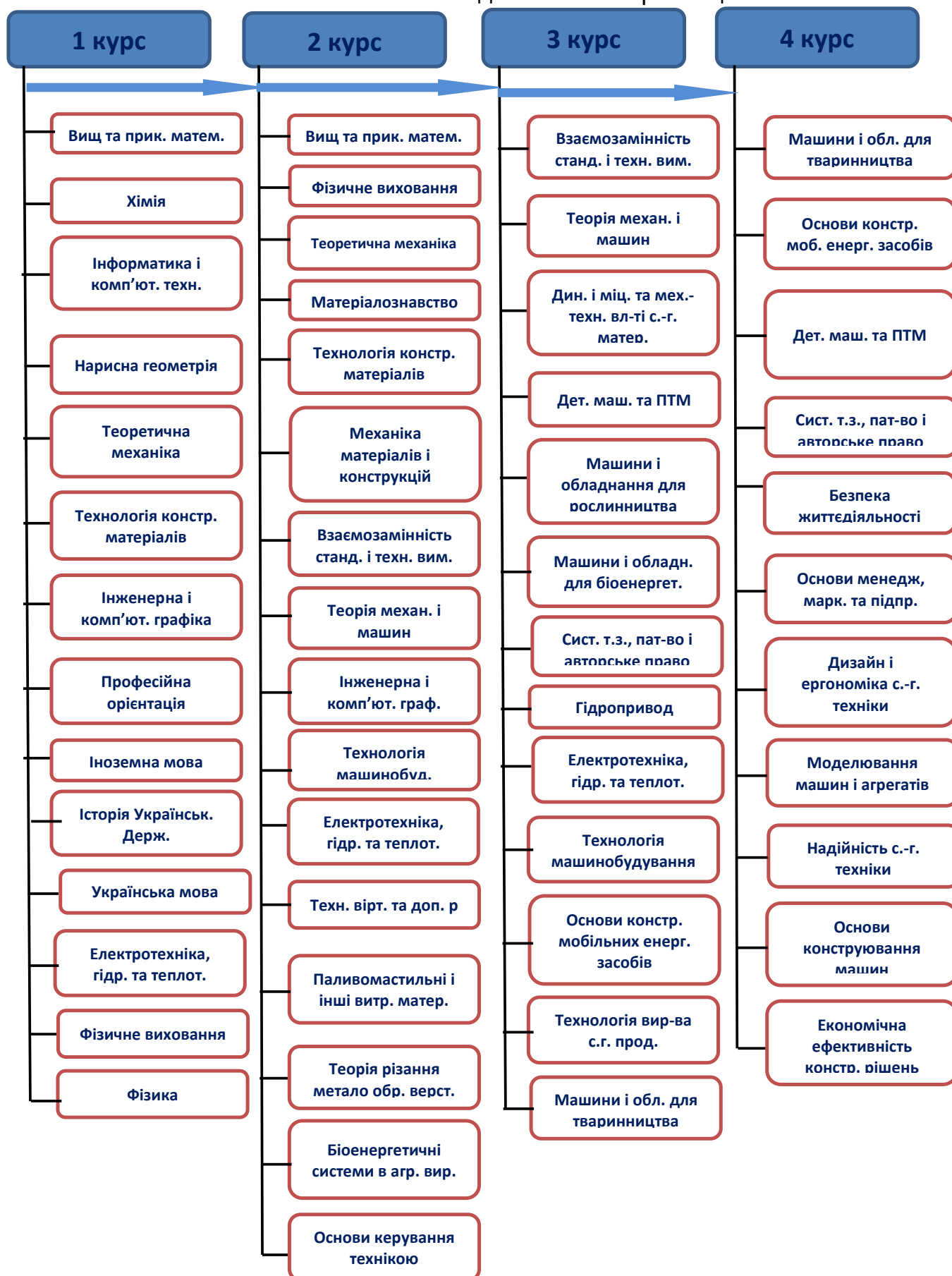
Підготовка бакалаврів здійснюється за трьома освітньо-професійними програмами:

1. «Машини та обладнання с.-г. виробництва»;
2. «Обладнання лісового комплексу»;
3. «Робототехніка і робототехнічні системи та

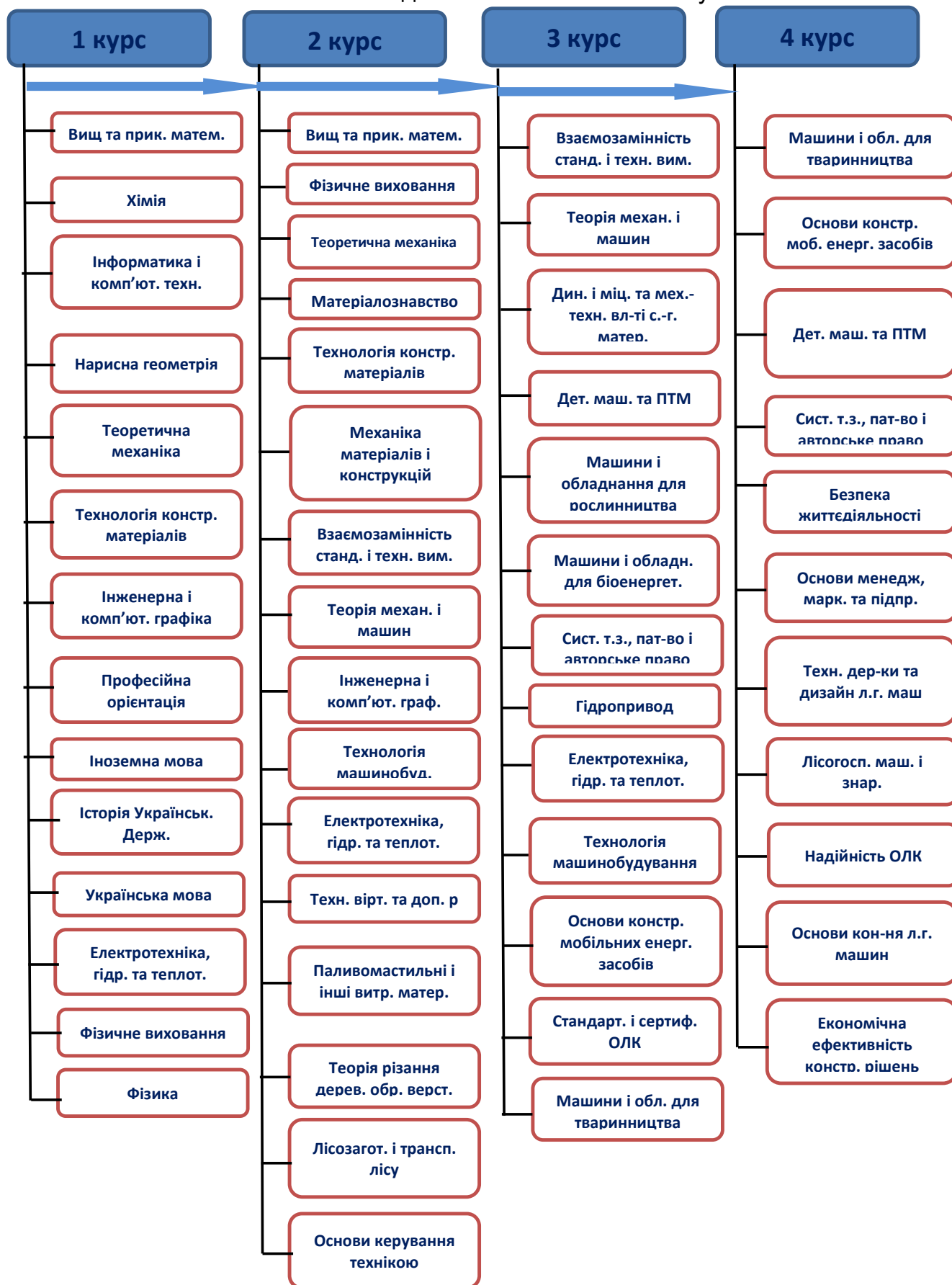
комплекси».

Для кожної з цих освітньо-професійних програм складені структурно-логічні схеми дисциплін, які наведені нижче.

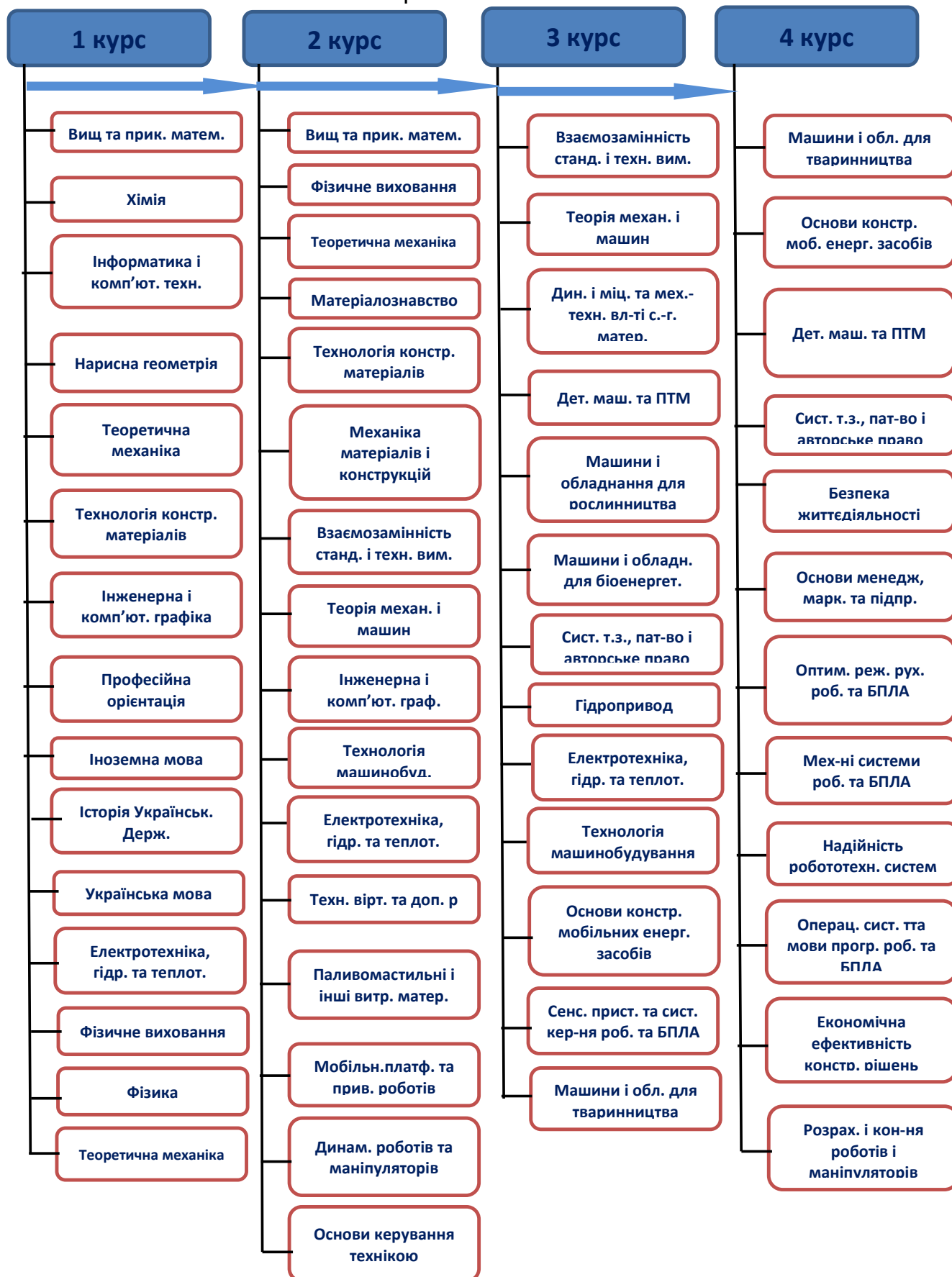
2.2.1. За освітньо-професійною програмою  
«Машини та обладнання с.-г. виробництва»



2.2.2. За освітньо-професійною програмою  
«Обладнання лісового комплексу»



2.2.3. За освітньо-професійною програмою  
«Робототехніка і робототехнічні системи та комплекси»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування»**

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі кваліфікаційної роботи. Вимоги до кваліфікаційної роботи: кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або в репозитарії закладу вищої освіти.

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 випускників бакалаврів освітньо-професійної програми спеціальності №133 «Галузеве машинобудування» встановлюється даним стандартом та здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи. (проекту).

**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 проектується, 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 випускових кафедр 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;

проведення розрахунків продуктів;

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 випускових кафедрах 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 «Бакалавр» із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з галузевого машинобудування за результатами захисту випускної роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених освітньою програмою, видати диплом бакалавра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті інженерних завдань галузевого машинобудування.

Здатність демонструвати навички конструювання нових або модернізації діючих машин і устаткування.

Здатність до розроблення технологічних процесів виготовлення нових або модернізації діючих машин і устаткування.

Здатність засвоєння теоретичних основ і практичних навичок експлуатації технічного сервісу та ремонту сучасних машин і устаткування.

Здатність оцінювати чинники впливу на перебіг процесів виготовлення, ремонту, технічного сервісу та експлуатації машин та устаткування з використанням інформаційного та програмного забезпечення для управління технологічними процесами.

Здатність використовувати фундаментальні та професійно-профільовані знання і практичні навички для розрахунків конструкцій машин і механізмів.

Вміння поєднувати теорію та практику для розв'язування інженерних задач при проектуванні, виготовленні, випробуванні, експлуатації, технічному сервісі, ремонті та утилізації машин і устаткування.

Здатність демонструвати навички проектування нових або модернізації діючих виробництв (виробничих дільниць).



Здатність використовувати чинну законодавчу базу, довідкові матеріали та професійно-профільовані знання для розроблення нормативної документації.

Здатність самостійно вчитися, використовуючи здобуті фундаментальні та професійні знання і навички.

Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці, забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства.

Здатність визначати та розв'язувати широке коло проблем і задач галузевого машинобудування завдяки розумінню їхніх основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень.

Здатність до ділових комунікацій з фахівцями в галузі машинобудування, уміння вести дискусію на професійну тематику українською та іноземною мовами.

Здатність підвищувати ефективність виробництва та ресурсозбереження, розроблювати і впроваджувати сучасні системи менеджменту.

Здатність аналізувати стан галузі, сучасні досягнення науки і техніки, проводити соціально-орієнтовану політику в галузі харчових виробництв.

Здатність створювати і захищати інтелектуальну власність.

Вміння розробляти машини та устаткування галузевого машинобудування на базі систем автоматизованого проектування.

Навички розв'язування задач з підвищення якості продукції.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування»  
Цикл загальної підготовки**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10
ЗК1	+	+	+		+				+	
ЗК2				+		+	+	+	+	+
ЗК3			+		+		+		+	
ЗК4			+	+	+	+		+		+
ЗК5				+		+	+	+	+	
ЗК6				+		+	+	+	+	
ЗК7			+		+		+	+		+
ЗК8	+	+	+		+			+	+	
ЗК9				+		+	+	+	+	+
ЗК10					+			+		+
ЗК11			+	+		+	+	+		+
ЗК12					+					+
ЗК13	+	+	+	+	+	+		+		
ФК1					+		+	+		
ФК2			+				+		+	
ФК3					+		+			
ФК4			+					+		+
ФК5									+	+
ФК6			+	+		+		+		
ФК7					+		+		+	
ФК8				+	+	+		+		
ФК9	+	+		+	+	+		+	+	
ФК10			+					+		+

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34
ЗК1																								
ЗК2	+	+	+		+						+	+				+			+			+		
ЗК3					+		+										+					+	+	
ЗК4					+		+									+								
ЗК5	+	+	+		+	+			+	+		+	+		+	+		+	+	+				
ЗК6					+			+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+			+	
ЗК7					+			+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+			+	
ЗК8	+	+	+		+				+	+	+	+	+		+	+		+	+	+				
ЗК9																								
ЗК10										+														
ЗК11														+	+									
ЗК12	+																	+						
ЗК13		+									+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК1								+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК2																								
ФК3																								
ФК4																								
ФК5	+																							
ФК6		+																						
ФК7																								
ФК8	+																							
ФК9			+																					
ФК10																								

**Вибіркові компоненти за спеціальністю.  
За переліком програми «Машини та обладнання с.-г. виробництва» (МОБ)**

	ВК1.1	ВК1.2	ВК1.3	ВК1.4	ВК1.5	ВК1.6	ВК1.7	ВК1.8
ЗК1			+		+	+		
ЗК2	+	+	+					+
ЗК3		+			+	+		+
ЗК4				+	+	+		+
ЗК5	+	+	+	+	+		+	+
ЗК6	+	+	+				+	
ЗК7	+	+			+			
ЗК8	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9			+	+		+		
ЗК10	+				+		+	+
ЗК11					+	+	+	+
ЗК12	+	+	+	+			+	
ЗК13						+		+
ФК1					+			+
ФК2	+		+	+				+
ФК3		+		+	+	+	+	+
ФК4		+		+	+	+	+	+
ФК5		+		+	+			+
ФК6	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК7	+		+		+			+
ФК8	+	+		+	+	+		+
ФК9	+	+	+		+	+		+
ФК10	+	+	+		+	+		+

**Вибіркові компоненти за спеціальністю.  
За переліком програми «Обладнання лісового комплексу» (ОЛК)**

	БК.1	БК.2	БК.3	БК.4	БК.5	БК.6	БК.7	БК.8
ЗК1						+		
ЗК2	+	+		+	+	+		+
ЗК3						+		+
ЗК4						+	+	+
ЗК5	+	+	+	+	+	+		+
ЗК6	+	+		+	+		+	
ЗК7	+	+	+	+	+			
ЗК8			+	+		+	+	+
ЗК9							+	
ЗК10	+	+			+			+
ЗК11						+	+	+
ЗК12	+	+	+	+	+			
ЗК13								+
ФК1			+			+	+	+
ФК2			+			+		+
ФК3		+	+	+		+		+
ФК4	+	+	+	+	+	+		+
ФК5	+				+	+		+
ФК6			+	+		+		+
ФК7	+	+			+	+		+
ФК8		+		+	+	+		+
ФК9			+	+			+	+
ФК10	+	+		+	+	+		+

**Вибіркові компоненти за спеціальністю.  
За переліком програми «Робототехніка і робототехнічні системи та комплекси» (РСК)**

	ВК3.1	ВК3.2	ВК3.3	ВК3.4	ВК3.5	ВК3.6	ВК3.7	ВК3.8	ВК3.9
ЗК1	+		+	+	+	+	+		
ЗК2	+	+					+		+
ЗК3	+			+	+	+	+		+
ЗК4	+		+	+	+	+	+		+
ЗК5		+	+			+		+	+
ЗК6	+	+	+			+	+	+	
ЗК7		+		+	+	+			
ЗК8	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9				+	+				
ЗК10	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК11	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК12		+					+		
ЗК13	+		+	+	+		+		+
ФК1				+	+	+			+
ФК2	+	+				+	+		+
ФК3	+	+		+	+		+	+	+
ФК4	+	+	+	+	+		+	+	+
ФК5	+					+	+		+
ФК6	+	+	+	+	+		+	+	+
ФК7	+		+			+	+	+	+
ФК8	+	+				+	+		+
ФК9	+	+	+			+	+		+
ФК10	+	+		+				+	

**Вибіркові компоненти за уподобанням студентів**

		ВВ 1	ВВ 2
ЗК1	+	+	+
ЗК2			
ЗК3	+	+	+
ЗК4	+	+	+
ЗК5	+	+	+
ЗК6			
ЗК7			
ЗК8	+	+	+
ЗК9	+	+	+
ЗК10	+	+	+
ЗК11	+	+	+
ЗК12			
ЗК13			
ФК1	+	+	
ФК2			+
ФК3			
ФК4	+	+	+
ФК5			
ФК6			
ФК7	+	+	+
ФК8	+	+	+
ФК9			
ФК10	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування»**  
**Цикл загальної підготовки**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10
PH1	+	+	+	+	+	+	+			+
PH2			+		+			+	+	
PH3			+				+	+		+
PH4			+	+	+	+		+	+	+
PH5	+	+		+		+	+		+	
PH6	+			+	+	+	+	+		
PH7			+	+		+	+		+	
PH8			+		+			+		+
PH9		+			+		+		+	
PH10	+			+	+	+		+		+
PH11				+		+	+		+	+
PH12			+					+	+	
PH13				+	+	+	+			+
PH14			+				+		+	+



Цикл спеціальної (фахової) підготовки

	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34
PH1	+			+		+	+	+	+	+			+			+		+	+	+		+		
PH2				+				+	+	+	+	+			+	+		+			+	+	+	
PH3			+		+		+	+		+	+	+		+	+	+			+	+			+	
PH4		+	+		+		+	+	+	+	+	+			+	+	+				+		+	
PH5	+				+		+	+		+	+	+				+	+			+	+		+	
PH6		+		+	+		+											+		+	+	+		
PH7	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+			+
PH8			+	+					+	+	+	+				+			+	+	+	+		
PH9		+			+			+					+						+	+	+		+	
PH10				+		+			+					+	+	+	+		+	+	+	+		
PH11						+		+	+				+	+	+		+		+	+	+			+
PH12	+	+			+				+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		
PH13				+		+		+					+	+				+	+	+	+	+		+
PH14	+							+	+		+							+	+	+	+	+	+	

**Вибіркові компоненти за спеціальністю.  
За переліком програми «Машини та обладнання с.-г. виробництва» (МОБ)**

	PH1	VK1.1	VK1.2	VK1.3	VK1.4	VK1.5	VK1.6	VK1.7	VK1.8
	PH2		+				+	+	
	PH3	+			+		+	+	+
	PH4				+				+
	PH5	+	+	+	+	+		+	+
	PH6				+				
	PH7	+					+		+
	PH8		+	+			+		
	PH9			+	+	+		+	+
	PH10	+			+	+			+
	PH11	+	+	+	+	+		+	+
	PH12	+	+	+					
	PH13		+	+			+		+
	PH14				+			+	+

**Вибіркові компоненти за спеціальністю.  
За переліком програми «Обладнання лісового комплексу» (ОЛК)**

	BK2.1	BK2.2	BK2.3	BK2.4	BK2.5	BK2.6	BK2.7	BK2.8
PH1						+		+
PH2				+	+	+		+
PH3	+	+	+				+	+
PH4	+		+		+	+		+
PH5	+		+	+		+		+
PH6	+					+	+	
PH7		+			+	+		+
PH8	+	+		+				
PH9						+	+	+
PH10					+	+		+
PH11		+	+	+	+	+		+
PH12				+	+		+	
PH13			+	+	+	+		+
PH14	+				+			+

**Вибіркові компоненти за спеціальністю.  
За переліком програми «Робототехніка і робототехнічні системи та комплекси» (РСК)**

	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3	ВБ 3.4	ВБ 3.5	ВБ 3.6	ВБ 3.7	ВБ 3.8	ВБ 3.9
PH1	+		+	+	+		+	+	+
PH2	+		+	+	+	+	+		+
PH3				+	+		+	+	+
PH4			+	+	+		+		+
PH5		+				+		+	+
PH6	+			+		+		+	
PH7	+		+		+	+			+
PH8		+		+	+		+		
PH9	+				+	+		+	
PH10	+		+			+			+
PH11		+	+		+			+	+
PH12	+	+				+		+	+
PH13	+	+	+	+	+	+	+		+
PH14	+				+		+		+

**Вибіркові компоненти за уподобанням студентів**

	BV1	BV2
PH1		
PH2		+
PH3		
PH4	+	+
PH5		
PH6	+	
PH7		
PH8		+
PH9		
PH10	+	
PH11	+	+
PH12		
PH13	+	+
PH14	+	+

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН підготовки фахівців 2023 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітньо-професійна програма	«Галузеве машинобудування»
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	бакалавр з галузевого машинобудування

# I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

## підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу освітньої програми підготовки спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

Рік навчання	2023 рік												2024 рік																																											
	Вересень		Жовтень		Листопад		Грудень		Січень		Лютий		Березень		Квітень		Травень		Червень		Липень		Серпень																																	
I	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	XI	4	11	18	XII	1	8	15	22	29	6	13	20	V	3	10	17	VI	1	8	15	22	29	5	12	19																		
II	9	16	23	X	7	14	21	28	4	11	18	25	XII	9	16	23	IV	6	13	20	27	4	11	18	25	VI	8	15	22	24	VII	6	13	20	27	3	10	17	24																	
III	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					
IV																																																								

### Умовні позначення:

-	теоретичне навчання
:	екзаменаційна сесія
-	канікули
O	навчальна практика

X	- виробнича практика
A	- проміжна атестація
//	- державна атестація
П	- підготовка бакалаврської роботи

**II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

№№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами		Аудиторні заняття					Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами														
		Годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі			Навчальна практика	Виробнича практика	Семестри														
								лекції	лабораторні	практичні			I курс	II курс	III курс	IV курс	1с	2с	3с	4с	5с	6с	7с	8с			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	13	22

**1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ**

**Обов'язкові компоненти ОП**

ОК1	Вища та прикладна математика	300	10	3	1,2,4	255	135			120	45			6	5	4	2											
ОК2	Хімія	120	4	1		60	30	30			60			4														
ОК3	Інформатика і комп'ютерна техніка	120	4	2		60	30	30			60					4												
ОК4	Нарисна геометрія	120	4	1		60	30	30			60			4														
ОК5	Фізика	150	5	2	1	105	60	45			45			3	4													
ОК6	T-гії віртуальної та допов. реальності	120	4	4		30	15			15	90						2											
ОК7	Іноземна мова	120	4	2	1	60		60			45			3	2													
ОК8	Історія української державності	120	4	1		30	15			15	90			2														
ОК9	Українська мова (за професійним спрямуванням)	120	4	1		30				30	90			2														
ОК10	Фізичне виховання		0		1-4	120				120	150			2	2	2	2											
	<b>Всього</b>	<b>1290</b>	<b>43</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>720</b>	<b>315</b>	<b>210</b>	<b>195</b>	<b>195</b>	<b>570</b>			<b>27</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>6</b>											

**Вибіркові компоненти ОП**

**Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін**

ВВ1	Вибіркова дисципліна 1	120	4			30	15	15			90																		2
ВВ2	Вибіркова дисципліна 2	120	4			30	15	15			90																		2
	<b>Всього</b>	<b>240</b>	<b>8</b>			<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			<b>180</b>																	<b>4</b>	

**2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ**

**Обов'язкові компоненти ОП**





**Вибірковий блок за вибором за спеціальністю**

*Вибірковий блок ОП „Машини та обладнання с.-г. виробництва”*

ВК1.1	Технологія виробництва с.г. продукції (рослинництва, тваринництва)	150	5	5			60	30	30	90	60						4		
ВК1.2	Дизайн і ергономіка с.-г. техніки	210	7	8			65	26	39	145									5
ВК1.3	Модельовання машин і агрегатів	210	7	8			78	26	52	132									6
ВБ1.4	Паливномастильні та інші витратні матеріали	150	5	3			45	15	30	105			3						
ВК1.5	Теорія різання, металообробні верстати та інструмент	150	5	4			30	15	15	120	120				2				
ВК1.6	Біоенергетичні системи в аграрному виробництві	120	4	3			30	15	15	90			2						
ВК1.7	Надійність с.-г. техніки	210	7	8	7		71	43	28	139									3 2
ВК1.8	Основи конструювання машин	360	12	8	7	30	112	56	56	218									4 4
	<b>Всього</b>	<b>1560</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>491</b>	<b>226</b>	<b>265</b>	<b>0</b>	<b>1039</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4 0 7 17</b>

*Вибірковий блок ОП „Обладнання лісового комплексу”*

ВК2.1	Стандартизація і сертифікація ОЛК	180	6	5			60	30	30	120									
ВК2.2	Лісогосподарські машини та знаряддя	240	8	8	7		69	28	41	171									2 3
ВК2.3	Теорія різання, деревообробні верстати та інструмент	180	6	4			30	15	15	150	120				2				
ВК2.4	Паливномастильні та інші витратні матеріали	120	4	3			45	15	30	75					3				
ВК2.5	Лісозаготівля і транспорт лісу	120	4	3			30	15	15	90	60				2				
ВК2.6	Технологія деревообробки та дизайн л.-г. машин	180	6	8			78	39	39	102									6
ВК2.7	Основи конструювання л.-г. машин	270	9	8	7	30	82	41	41	158									2 4
ВК2.8	Надійність ОЛК	270	9	8	7		97	41	56	173									3 4
	<b>Всього</b>	<b>1560</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>491</b>	<b>224</b>	<b>267</b>	<b>0</b>	<b>1039</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4 0 7 17</b>	

*Вибірковий блок ОП «Робототехніка і робототехнічні системи та комплекси»*

ВК3.1	Сенсорні пристрої та системи керування роботами та БПЛА	180	6	5			60	30	30	120	60								4
ВК3.2	Оптимізація режимів руху роботів і БПЛА	240	8	8			65	26	39	175									5
ВК3.3	Операційні системи та мови програмування роботів і БПЛА	150	5	8			52	13	39	98									4
ВК3.4	Паливномастильні та інші витратні матеріали	120	4	3			45	15	30	75					3				



### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОП	5400	180	75
2. Вибіркові компоненти ОП	1800	60	25
<i>вільного вибору за уподобанням студентів</i>	240	8	3
<i>за вибором за спеціальністю</i>	1560	52	22
<b>Разом за ОП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	6	-	-	11	52
2	30	5	6	-	-	11	52
3	30	5	6	-	-	11	52
4	28	4		5	1	5	43
<b>Разом за ОКР</b>	<b>118</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>199</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика із рослинництва і тваринництва, деревинознавства, керування роботами та БПЛА	2	60	2	2
2	Навчальна практика з технології конструкційних матеріалів	2	120	4	4
3	Навчальна практика по керуванню технікою	4	60	2	2
4	Навчальна механіко-технологічна, робототехніки та БЛА	4	120	4	4
5	Виробнича заводська практика (з технології деревообробки, з технології лісогосподарських і лісозаготівельних робіт, мобільні платформи та приводи роботів)	6	180	6	6

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Взаємозамінність, стандартизація і технічні виміри	3	30	1		кп
2	Теорія механізмів і машин	4	30	1		кп
3	Технологія машинобудування	5	30	1		кп
4	Деталі машин та ПТМ	6	30	1		кп
5	Основи конструювання мобільних енергетичних засобів	7	30	1		кп
6	Основи конструювання (лісогосподарських машин, лісогосподарських машин, роботів)	8	30	1		кп

### VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	30	1	1



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з 1 вересня 2023 року

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **№141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

галузі знань **№14 «Електрична інженерія»**

Кваліфікація: **бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки**

*Стандарт вищої освіти затверджено  
наказом МОН України від 20.06.2019 р. №867*

Київ – 2023

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) 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. Синявський Олександр Юрійович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій.
- 2. Наливайко Віталій Адамович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій.
- 3. Волошин Семен Михайлович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова.
- 4. Петренко Андрій Володимирович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

**Калюш О. Л.**, директор операційний ПрАТ «ДТЕК Київські Регіональні електромережі»

Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 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.), Стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», затвердженого наказом МОН № 867 від 20.06.2019 р.

**1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності  
№ 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»  
(зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»)**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитація спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2014 році (наказ МОН України від 15.07.2014 р. №2642л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193048. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	Термін дії освітньої програми до 1 липня 2024 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
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 електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань <sup>14</sup> «Електрична інженерія» Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
<b>Орієнтація освітньо-</b>	Освітньо-професійна

<b>професійної програми</b>	
<b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	Спеціальна в галузі 14 «Електрична інженерія», спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» <b>Ключові слова:</b> електроенергія, електростанція, трансформатор, кабель, релейний захист, електродвигун, електропривод.
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових чи сільсько-господарських підприємствах
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	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 бакалавр з спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 2143.2 «Інженер-електрик в енергетичній сфері», «Інженер-енергетик».
<b>Подальше навчання</b>	Бакалавр із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» або інших спеціальностей.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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.
<b>Оцінювання</b>	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" (2021 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



	<p>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.</p> <p>Письмові экзамени 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.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електротехніки й електромеханіки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК09. 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.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b>	<p>ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</p> <p>ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p>ФК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</p> <p>ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології,</p>

	<p>електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p> <p>ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p>ФК6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії</p> <p>ФК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>ФК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p>ФК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>ФК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК11. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p> <p>ПРН03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.</p> <p>ПРН05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН07. Здійснювати аналіз процесів в</p>

	<p>електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах</p> <p>ПРН08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.</p> <p>ПРН09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.</p> <p>ПРН11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.</p> <p>ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.</p> <p>ПРН14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.</p> <p>ПРН16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p> <p>ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p> <p>ПРН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 76 у т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доктори наук, професори – 9;</li> <li>- кандидати наук, доценти – 64;</li> <li>- кандидати наук, старші викладачі – 1;</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 2.</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Навчально-лабораторна база структурних підрозділів ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє</p>

	<p>організувати 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.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p>

	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 <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a> .
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. В ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження навчаються 4 іноземні студенти.

## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонентів ОПП

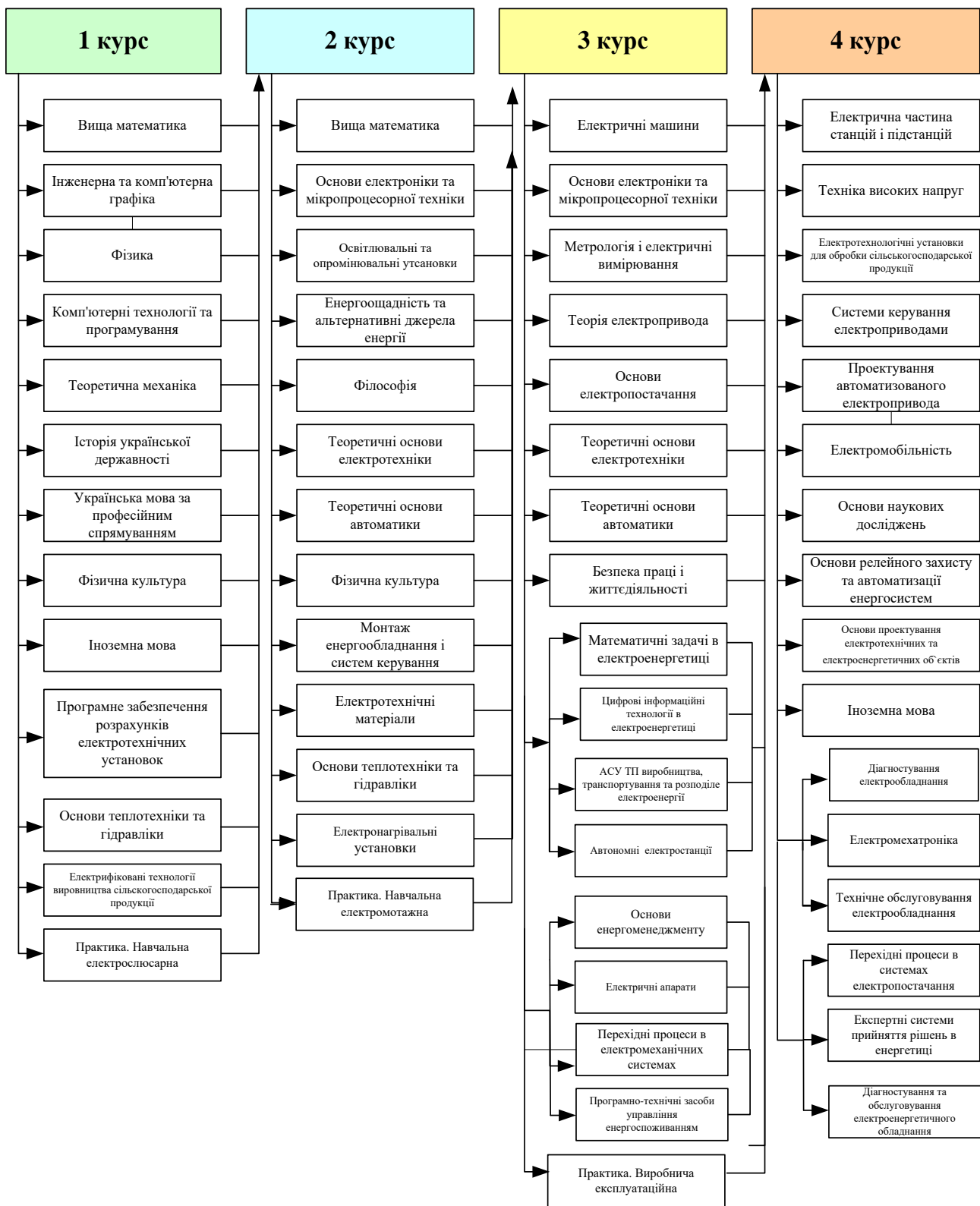
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK1.	Вища математика	15	екзамен
OK2.	Фізика	8	екзамен
OK3.	Теоретична механіка	4	екзамен
OK4.	Безпека праці і життєдіяльності	4	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>			
OKY1.	Історія української державності	4	екзамен
OKY2.	Українська мова за професійним спрямуванням	4	екзамен
OKY3.	Фізична культура	4	залік
OKY4.	Іноземна мова	8	екзамен
OKY5.	Філософія	4	екзамен
<b>ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK5.	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	екзамен
OK6.	Комп'ютерні технології та програмування	4	екзамен
OK7.	Програмне забезпечення розрахунків електротехнічних установок	4	екзамен
OK8.	Основи електроніки і мікропроцесорної техніки	4	екзамен
OK9.	Теоретичні основи електротехніки	9	екзамен
OK10.	Освітлювальні та опромінювальні установки (КР)	4	екзамен
OK11.	Електронагрівальні установки	4	екзамен
OK12.	Енергоощадність та альтернативні джерела енергії	4	екзамен
OK13.	Електричні машини	8	екзамен
OK14.	Метрологія і електричні вимірювання	4	екзамен
OK15.	Теоретичні основи автоматики (КР)	5	екзамен
OK16.	Електричні апарати	4	екзамен
OK17.	Основи електропостачання (КР)	6	екзамен
OK18.	Теорія електропривода	4	екзамен
OK19.	Системи керування електроприводами	8	екзамен
OK20.	Основи релейного захисту та засобів керування	4	екзамен
OK21.	Проектування автоматизованого електропривода (КР)	5	екзамен
OK22.	Основи проектування електротехнічних об'єктів	4	екзамен
OK23.	Електрична частина станцій і підстанцій	4	екзамен
OK24.	Електротехнологічні установки для обробки сільськогосподарської продукції	4	екзамен
OK25.	Техніка високих напруг	4	екзамен

OK26.	Основи наукових досліджень	4	екзамен
OK27.	Навчальна практика	10	залік
OK28	Виробнича практика	5,	залік
OK29	Дипломне проектування	9	захист ДП
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 "Електротехніка та електромеханіка")</i>			
ВК 1.1	Електрифіковані технології виробництва та переробки сільськогосподарської продукції	4	залік
ВК 1.2	Основи теплотехніки і гідравліки	6	залік
ВК 1.3	Електротехнічні матеріали	5	залік
ВК 1.4	Монтаж електрообладнання і систем керування	4	залік
ВК1.5	Основи енергетичного менеджменту	5	залік
ВК 1.6	Технічна експлуатація електрообладнання	6	залік
ВК 1.7	Програмно-технічні засоби управління енергоспоживанням	4	залік
ВК 1.8	Перехідні процеси в електромеханічних системах	4	залік
ВК 1.9	Діагностування електрообладнання	4	залік
ВК 1.10	Електромехатроніка	5	залік
ВК 1.11	Електромобільність	5	залік
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 "Інжиніринг в системах електроспоживання")</i>			
ВК 2.1	Електрифіковані технології в тваринництві та птахівництві	4	залік
ВК 2.2	Основи теплотехніки і гідравліки	6	залік
ВК 2.3	Електротехнічні матеріали	4	залік
ВК 2.4	Монтаж електрообладнання	4	залік
ВК 2.5	Математичні задачі в електротехніці	4	залік
ВК 2.6	Вимірювання та випробування електроустановок	4	залік
ВК 2.7	Основи енергоощадності та енергоефективності	4	залік
ВК 2.8	Силові перетворювачі енергії	4	залік
ВК 2.9	Перехідні процеси в системах електроспоживання	4	залік
ВК 2.10	Діагностування та обслуговування електротехнічного обладнання	5	залік
ВК 2.11	Інжиніринг в системах електроспоживання	4	залік
ВК 2.12	Основи енергетичного менеджменту	5	залік
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 3 "Електричні мережі і системи")</i>			
ВК3.1	Основи теплотехніки	6	залік
ВК3.2	Електротехнічні матеріали	4	залік
ВК3.3	Монтаж енергетичного обладнання	4	залік
ВК3.4	Математичні задачі в електроенергетиці	4	залік
ВК3.5	Цифрові інформаційні технології в електроенергетичних системах	5	залік
ВК3.6	АСУ ТП виробництва, транспортування та розподілу електроенергії	5	залік

ВК3.7	Автономні електростанції	5	залік
ВК3.8	Перехідні процеси в системах електропостачання	5	залік
ВК3.9	Діагностування та обслуговування електроенергетичного обладнання	5	залік
ВК3.10	Експертні системи прийняття рішень в енергетиці	4	залік
ВК3.11	Основи енергетичного менеджменту	5	залік
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>			
ВКУ1	<i>Вибіркова дисципліна 1</i>	4	залік
ВКУ2	<i>Вибіркова дисципліна 2</i>	4	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

**2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми  
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**





### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності № 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційного дипломного проекту бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.





**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року вступу**

<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Перший (бакалаврський)</b>
<b>Галузь знань</b>	<b>14 - Електрична інженерія</b>
<b>Спеціальність</b>	<b>141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>
<b>Освітньо-професійна програма</b>	<b>Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<b>освітньо-професійна програма</b>
<b>Форма навчання</b>	<b>Денна</b>
<b>Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)</b>	<b>3 роки 10 місяців (240)</b>
<b>На основі</b>	<b>повної загальної середньої освіти</b>
<b>Освітній ступінь</b>	<b>«Бакалавр»</b>
<b>Кваліфікація</b>	<b>бакалавр з електроенергетики,</b>
<b>електротехніки та</b>	<b>електромеханіки</b>

**І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу**  
**спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**  
**освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

		2023 рік												2024 рік															
Рік навчання	Серпень	Вересень		Жовтень		Листопад		Грудень		Січень		Лютий		Березень		Квітень		Травень		Червень		Липень		Серпень					
		28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19		
I	14	21	VIII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	5	12	19	II	4	11	18	25	1	8	15	22	VII	5	12	19	
	2										3				2									3					
	19	26	IX	9	16	23	30	6	13	20	27	II	10	17	24	III	9	16	23	30	6	13	20	27	VIII	10	17	24	
	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
II																													
III																													
IV																													

**Умовні позначення:**

-	теоретичне навчання
:	екзаменаційна сесія
-	канікули

X	- виробнича практика
O	- навчальна практика
I	- підготовка кваліфікаційного проекту
//	- атестація здобувачів вищої освіти (захист кваліфікаційного проекту)
A	- атестація

**II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами		Аудиторні заняття				Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами									
		Годин	(ECTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	У тому числі			Навчальна практика	Виробнича практика	I курс		II курс		III курс		IV курс		
								лекції	лабораторні	практичні			1с	2с	3с	4с	5с	6с	7с	8с	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																					
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																					
OK1	Вища математика	450	15,0	4	1,2,3		360	170		190	90,0			6	6	7	5				
OK2	Фізика	240	8,0	2	1		180	60	60	60	60,0			6	6						
OK3	Теоретична механіка	120	4,0	2			45	15	30	30	75,0										
OK4	Безпека праці і життєдіяльності	120	4,0	5			30	15	15	15	90,0						2				
<b>Всього</b>		<b>930</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>615</b>	<b>260</b>	<b>60</b>	<b>295</b>	<b>315</b>			<b>12</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>																					
OKУ1	Історія української державності	120	4,0	1			30	15	15	15	90,0										
OKУ2	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4,0	1			30	15	15	15	90,0					2					
OKУ3	Фізична культура	120	4,0		1-4		120			120	0,0					2	2	2	2		
OKУ4	Іноземна мова	240	8,0	2, 8	1		118			118	122,0					3	3				2
OKУ5	Філософія	120	4,0	3			30	15	15	15	90,0						2				
<b>Всього</b>		<b>720</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>328</b>	<b>45</b>		<b>283</b>	<b>392</b>			<b>7</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>				<b>2</b>
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>																					
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																					
OK5	Інженерна та комп'ютерна графіка	120	4,0	1			90	30	60		30,0					6					
OK6	Комп'ютерні технології та програмування	120	4,0	1			75	30	45	45	45,0										
OK7	Програмне забезпечення розрахунків	120	4,0	2			45	15	30		75,0										3







ВК1.6	Діагностування електрообладнання	120	4,0	8	42	14	28	78,0										3	
ВК1.10	Електромеханіка	150	5,0	8	42	14	28	108,0										3	
ВК1.11	Електромобільність	150	5,0	8	42	28	14	108,0										3	
<b>Всього</b>		<b>1560</b>	<b>52</b>	<b>13</b>	<b>621</b>	<b>296</b>	<b>310</b>	<b>15</b>	<b>939</b>									<b>9</b>	
<b>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 «Інженіринг в системах електроослодження»)</b>																			
ВК2.1	Електрифіковані технології в тваринництві та птиківництві	120	4,0	6	45	15	30	75,0										3	
ВК2.2	Основи теплотехніки і гідравліки	180	6,0	2,3	90	45	45	90,0										2	
ВК2.3	Електротехнічні матеріали	120	4,0	2	60	30	30	60,0										4	
ВК2.4	Монтаж електрообладнання	120	4,0	3	45	30	15	75,0										3	
ВК2.5	Математичні задачі в електротехніці	120	4,0	5	60	30	30	60,0										4	
ВК2.6	Вимірювання та випробування електроустановок	120	4,0	6	45	30	15	75,0										3	
ВК2.7	Основи енергоощадності та енергоефективності	120	4,0	6	45	30	15	75,0										3	
ВК2.8	Силові перетворювачі енергії	120	4,0	6	45	30	15	75,0										3	
ВК2.9	Перехідні процеси в системах електроослодження	120	5,0	7	60	30	30	90,0										4	
ВК2.10	Діагностування та обслуговування електротехнічного обладнання	120	4,0	8	42	14	28	78,0										3	
ВК2.11	Інженіринг в системах електроослодження	120	4,0	8	42	14	28	78,0										3	
ВК2.12	Основи енергетичного менеджменту	150	5,0	8	42	28	14	108,0										3	
<b>Всього</b>		<b>1560</b>	<b>52</b>	<b>13</b>	<b>621</b>	<b>326</b>	<b>295</b>	<b>939</b>										<b>9</b>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 3 «Електричні мережі і системи»)</b>																					
ВК3.1	Основи теплотехніки	180	6,0		2,3		135	60	75		45,0				5	4					
ВК3.2	Електротехнічні матеріали	120	4,0		2		60	30	30		60,0					4					
ВК3.3	Монтаж енергетичного обладнання	120	4,0		3		45	30	15		75,0					3					
ВК3.4	Математичні задачі в електроенергетиці	120	4,0		5		60	30	30		60,0						4				
ВК3.5	Цифрові інформаційні технології в електроенергетичних системах	150	5,0		6		45	30	15		105,0								3		
ВК3.6	АСУ ТП виробництва, транспортування та розподілу електроенергії	150	5,0		6		45	30	15		105,0								3		
ВК3.7	Автономні електростанції	150	5,0		6		45	30	15		105,0								3		
ВК3.8	Перехідні процеси в системах електропостачання	150	5,0		7		60	30	30		90,0									4	
ВК3.9	Діагностування та обслуговування електроенергетичного обладнання	150	5,0		8		42	14	28		108,0										3
ВК3.10	Експертні системи прийняття рішень в енергетиці	120	4,0		8		42	14	28		78,0										3
ВК3.11	Основи енергетичного менеджменту	150	5,0		8		42	28	14		108,0										3
<b>Всього</b>		<b>1560</b>	<b>52</b>		<b>12</b>		<b>621</b>	<b>326</b>	<b>295</b>		<b>939</b>				<b>5</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

<b>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</b>																					
ВКУ1	Вибіркова дисципліна 1	120	4		7		30	15	15		90,0										2
ВКУ2	Вибіркова дисципліна 2	120	4		7		30	15	15		90,0										2
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>																		<b>4</b>
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>1800</b>	<b>60</b>		<b>15</b>		<b>681</b>	<b>326</b>	<b>340</b>	<b>15</b>	<b>1119</b>				<b>5</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>8</b>



### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5400	180	75
2. Вибіркові компоненти ОПП	1800	60	25
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	1560	52	22
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	240	8	3
3. Інші види навчання			
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	29	5		3	1	4	42
<b>Разом за ОС</b>	<b>119</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>198</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна електрослюсарна	2	150	5	5
2	Навчальна електромонтажна	4	150	5	5
3	Виробнича експлуатаційна	6	150	5	5

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт
1	Освітлювальні та опромінювальні установки	4	15	0,5	КР	
2	Теоретичні основи автоматики	5	15	0,5	КР	
3	Основи електропостачання	6	15	0,5	КР	
4	Проектування автоматизованого електропривода	7	15	0,5	КР	

### VII. АТЕСТАЦІЯ ДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист дипломного проєкту	270	9	4



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з 1 вересня 2023 року

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«ІНЖИНІРИНГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ З**  
**ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю №141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»

галузі знань №14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та  
електромеханіки

*Стандарт вищої освіти затверджено  
наказом МОН України від 20.06.2019 р. №867*

Київ – 2023

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) 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. **Макаревич Світлана Сергіївна**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова, гарант програми.
2. **Волошин Семен Михайлович**, кандидат технічних наук, доцент, заступник директора ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.
3. **Петренко Андрій Володимирович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова.
4. **Гай Олександр Валентинович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова.
5. **Синявський Олександр Юрійович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій.

Освітньо-професійна програма «Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 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» 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 від 15.03.2021 р. № 228 «Про розроблення робочих навчальних планів освітніх програм ОС «Бакалавр» та «Магістр».

**1. Профіль освітньо-професійної програми «Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитація спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2014 році (наказ МОН України від 15.07.2014 р. №2642л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193048. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	Термін дії освітньої програми до 1 липня 2023 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Підготовка фахівця, здатного вирішувати професійні задачі у електроенергетичній, електротехнічній і електромеханічній галузі, що передбачає знання теорії функціонування обладнання електричних розподільних мереж та електроенергетичних систем, принципів розрахунків їх експлуатаційних параметрів і керування ними.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	<i>Галузь знань:</i> 14 «Електрична інженерія». <i>Спеціальність:</i> 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». <i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> виробництво, перетворення, передача, розподілення та споживання електричної енергії в електроенергетичних системах та



	<p>електричних мережах, електроенергетичне устаткування та обладнання; підприємства електроенергетичного комплексу, енергетичні служби підприємств різного профілю. Ціль навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати професійні задачі в об'єктах розподільних електричних мереж та електроенергетичних систем, які характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, визначення експлуатаційних параметрів розподільних електричних мереж електроенергетичних систем, електричних станцій, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> контрольньо-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери</p>
<p><b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна</p>
<p><b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b></p>	<p>Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням сьогодишнього стану розвитку енергетичної галузі та орієнтує на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна кар'єра на об'єктах експлуатації та проектування розподільних електричних мереж та електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами електроенергії.</p> <p><i>Ключові слова:</i> електроенергетична система, електрична мережа, відновлювані джерела, експлуатація, проектування</p>
<p><b>Особливості освітньо-професійної програми</b></p>	<p>Особливості освітньої програми обумовлені особливостями об'єктів галузі електроенергетики, яких стосується програма. Розподільні електричні мережі і системи сільських регіонів характеризуються значною територіальною розосередженістю навантаження, великою протяжністю ліній електропередачі, приєднанням великої кількості приватних сонячних електростанцій (2021 р. понад 35 тис. шт.), радикально зростаючими вимогами до якості електроенергії і надійності електропостачання у зв'язку з широким впровадженням у сільське господарство цифрових технологій. Наведені особливості розподільних електричних мереж і систем сільських регіонів, обумовлюють необхідність отримання майбутнім</p>

	інженером відповідних знань шляхом опанування додаткових фундаментальних та професійноорієнтованих дисциплін, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності. Спрямована на формування у здобувача здатності розв'язувати практичні задачі в галузі знань 14 – «Електрична інженерія» в межах спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	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 бакалавр з спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 2143.2 «Інженер-електрик в енергетичній сфері», «Інженер-енергетик».
<b>Подальше навчання</b>	Бакалавр із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» або інших спеціальностей.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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.
<b>Оцінювання</b>	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" (2021 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

	<p>оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.</p> <p>Письмові экзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів.</p> <p>Захист кваліфікаційного проекту.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати професійно-практичні задачі під час провадження професійної діяльності в сфері електричних мереж та електроенергетичних систем або у процесі навчання, що характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК09. 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.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<p>СК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</p> <p>СК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p>СК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</p> <p>СК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв</p>

	<p>автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p> <p>СК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p>СК6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії</p> <p>СК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>СК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p>СК9. Здатність до усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>СК10. Здатність до усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в інженерії розподільних електричних мереж.</p> <p>СК11. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p> <p>СК12. Здатність розуміти особливості функціонування обладнання електроенергетичних систем у сфері виробництва, перетворення, передачі, розподілу та споживання електричної енергії.</p> <p>СК13. Здатність правильно формулювати та розв'язувати математичні задачі в галузі електричних мереж та електроенергетичних систем</p> <p>СК14. Здатність застосовувати положення теорії автоматичного керування для вирішення практичних задач у галузі електричних мереж та систем</p> <p>СК15. Здатність оптимального вибору засобів регулювання режимних параметрів електричних мереж та систем та особливостей розрахунку їх параметрів</p> <p>СК16. Здатність оцінювати показники надійності функціонування обладнання електричних мереж та систем</p> <p>СК17. Здатність проводити оптимізацію параметрів усталених режимів електричних мереж та електроенергетичних систем із застосуванням новітніх методів та засобів</p> <p>СК18. Здатність виконувати проектні роботи у галузі електричних мереж та систем</p> <p>СК19. Здатність виконувати загальні інженерні розрахунки із застосуванням сучасного програмного забезпечення</p> <p>СК20. Здатність застосовувати сучасні інтелектуальні технології для створення програм підтримки рішень в галузі електричних мереж та електроенергетичних систем</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>СК21. Здатність розуміти особливості функціонування електричних станцій відновлюваної енергетики</p> <p>СК22. Здатність застосовувати сучасні розробки в галузі силової електроніки з метою покращення режимних параметрів об'єктів розподільних електричних мереж та систем</p> <p>СК23. Здатність розраховувати струми короткого замикання на об'єктах розподільних електричних мереж та систем для різних типів пошкоджень</p> <p>СК24. Здатність застосовувати сучасні наукові підходи та експериментальну базу для проведення досліджень на об'єктах розподільних електричних мереж та систем</p> <p>СК25. Здатність виконувати моделювання та розрахунок параметрів об'єктів та процесів у розподільних електричних мережах та системах за допомогою математичного апарату</p> <p>СК26. Здатність розуміти особливості функціонування та застосування елементів мікропроцесорної техніки для вирішення практичних задач на об'єктах розподільних електричних мереж та систем застосуванням сучасних спеціалізованих програмних комплексів</p> <p>СК27. Здатність приймати оптимальні рішення під час вирішення завдань з розвитку розподільних електричних мереж та систем</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН01. Знати принципи роботи розподільних регіональних електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та блискавкозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. (Об'єднали з ПРН 20 попередньої версії)</p> <p>ПРН02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p> <p>ПРН03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН04. Знати принципи роботи сонячних енергетичних, вітроенергетичних, біоенергетичних, гідроенергетичних установок.</p> <p>ПРН05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПРН06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p>

	<p>ПРН07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах</p> <p>ПРН08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електроенергетичних систем із заданими показниками.</p> <p>ПРН09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи розподільних електроенергетичних систем і мереж.</p> <p>ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.</p> <p>ПРН11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.</p> <p>ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.</p> <p>ПРН14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.</p> <p>ПРН16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p> <p>ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p> <p>ПРН19. Застосовувати емпіричні і теоретичні методи та заходи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p> <p>ПРН20. Знати положення теорії ймовірності, диференціального числення та теорії стійкості у застосуванні до задач об'єктів розподільних електричних мереж та систем.</p> <p>ПРН21. Знати основні положення теорії автоматичного керування у застосуванні до задач у галузі електричних мереж та систем.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>ПРН22. Знати методи визначення параметрів якості електроенергії в розподільних електричних мережах і системах з відновлюваними джерелами та способи їх регулювання.</p> <p>ПРН23. Знати принципи розрахунку та способів підвищення показників надійності функціонування обладнання розподільних електричних мереж та систем з відновлюваними джерелами.</p> <p>ПРН24. Знати загальні методи оптимізації параметрів усталених режимів розподільних електричних мереж і систем з відновлюваними джерелами та способи їх реалізації на практиці.</p> <p>ПРН25. Знати положення нормативної документації та особливостей виконання проектних розрахунків для розподільних електричних мереж та систем.</p> <p>ПРН26. Знати особливості застосування сучасного програмного забезпечення з метою розв'язання загальних інженерних задач.</p> <p>ПРН27. Знати принципи практичного застосування сучасних інтелектуальних технологій для створення програм підтримки рішень на об'єктах розподільних електричних мереж та систем з відновлюваними джерелами.</p> <p>ПРН28. Знати особливості технології виробництва електроенергії на електричних станціях різних типів.</p> <p>ПРН29. Знати методику вибору та принципи роботи напівпровідникових та мікропроцесорних засобів на об'єктах розподільних електричних мереж та систем з відновлюваними джерелами. (Об'єднано з ПРН 33)</p> <p>ПРН30. Знати способи розрахунків струмів коротких замикань на об'єктах розподільних електричних мереж та систем для різних типів пошкоджень.</p> <p>ПРН31. Знати основи наукової та інноваційної діяльності на об'єктах розподільних електричних мереж та систем з відновлюваними джерелами.</p> <p>ПРН32. Знати нормативну базу та принципи виконання розрахунків з метою перевірки елементів конструкції повітряних ліній електропередавання на міцність.</p> <p>ПРН33. Уміти приймати оптимальні рішення під час вирішення завдань з розвитку розподільних електричних мереж та систем з відновлюваними джерелами.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми (не редагували)</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 72 у т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доктори наук, професори – 11;</li> <li>- кандидати наук, доценти – 51;</li> <li>- кандидати наук, старші викладачі – 7;</li> <li>- кандидати наук, асистенти – 1;</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 2.</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>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.</p>

	<p>Навчальні лабораторії укомплектовані необхідним обладнанням, засобами унаочнення, приладами та інструментами для проведення лабораторних та практичних занять.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>3 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>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 <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p>



	Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a> .
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. В ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження навчаються 4 іноземні студенти.

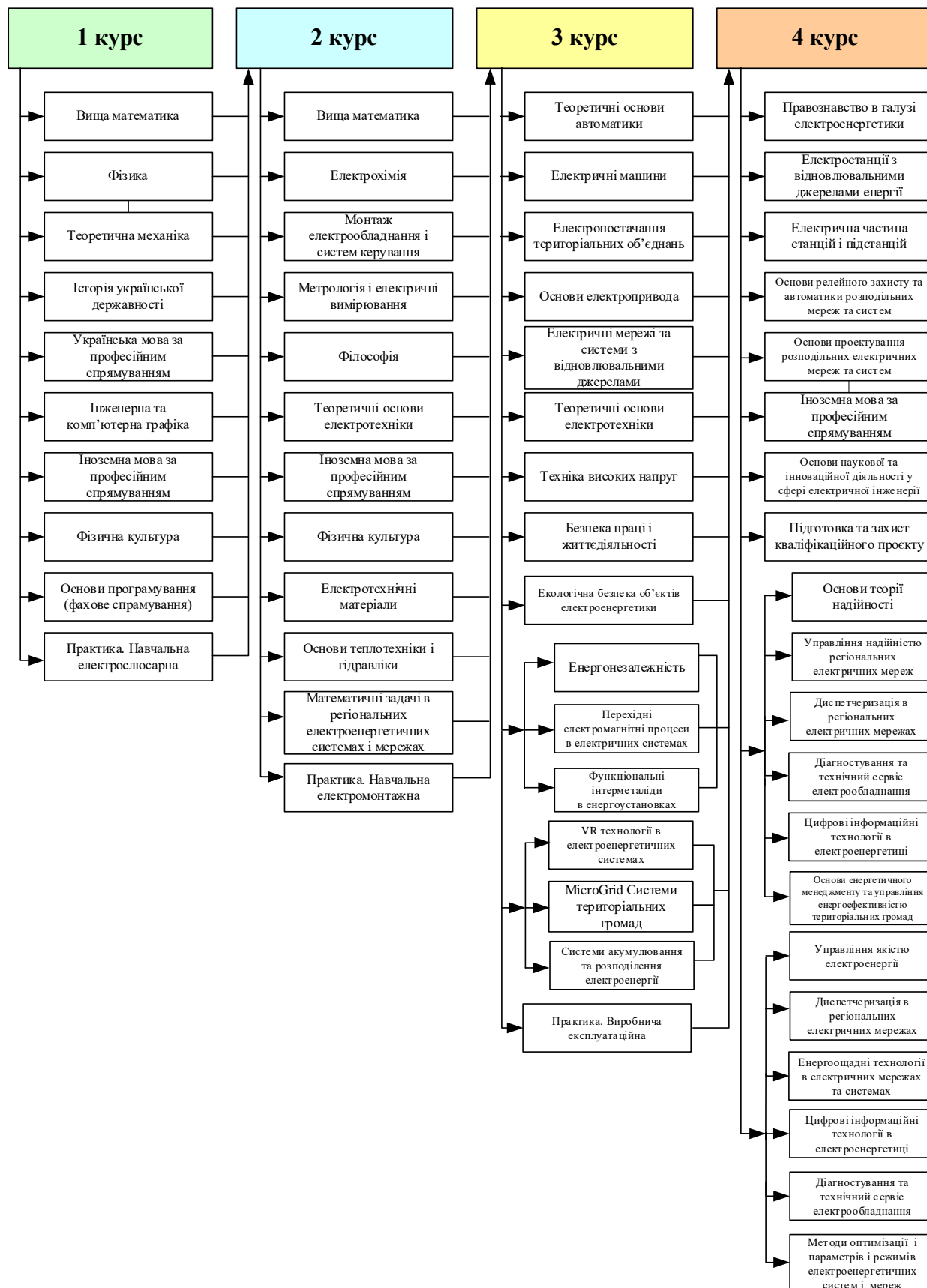
## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 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
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК1.	Вища математика	12	екзамен
ОК2.	Фізика	8	екзамен
ОК3.	Теоретична механіка	4	екзамен
ОК4.	Електрохімія	4	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>			
ОКУ1.	Історія української державності	4	екзамен
ОКУ2.	Українська мова за професійним спрямуванням	4	екзамен
ОКУ3.	Фізична культура	4	залік
ОКУ4.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	8	екзамен
ОКУ5.	Філософія	4	екзамен
<b>ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК5.	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	екзамен
ОК6.	Основи програмування (фахове спрямування)	6	екзамен
ОК7.	Правознавство в галузі електроенергетики	4	екзамен
ОК8.	Теоретичні основи електротехніки	9	екзамен
ОК9.	Монтаж електрообладнання і систем керування	4	екзамен
ОК10.	Метрологія і електричні вимірювання	4	екзамен
ОК11.	Теоретичні основи автоматики	4	екзамен
ОК12.	Електричні машини	4	екзамен
ОК13.	Електротехнічні матеріали	4	екзамен
ОК14.	Електропостачання територіальних об'єднань	6	екзамен
ОК15.	Основи електропривода	4	екзамен
ОК16.	Основи теплотехніки і гідравліки	4	екзамен
ОК17.	Електростанції з відновлюваними джерелами енергії	4	екзамен
ОК18.	Електрична частина станцій і підстанцій	6	екзамен
ОК19.	Електричні мережі та системи з відновлюваними джерелам	4	екзамен
ОК20.	Основи релейного захисту та автоматики розподільних мереж та систем	6	екзамен
ОК21.	Техніка високих напруг	4	екзамен
ОК22.	Основи проектування розподільних електричних мереж та систем	6	екзамен
ОК23.	Математичні задачі в регіональних електроенергетичних системах і мережах	4	екзамен

OK24.	Основи наукової та інноваційної діяльності у сфері електричної інженерії	4	екзамен
OK25.	Безпека праці і життєдіяльності	4	екзамен
OK26.	Екологічна безпека об'єктів електроенергетики	4	екзамен
OK27.	Навчальна практика	10	залік
OK28.	Виробнича практика	5	залік
OK29.	Підготовка та захист кваліфікаційного проекту	10	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
<b><i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 "Надійність регіональних електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами")</i></b>			
<b>ВК 1.1</b>	Основи теорії надійності	6	екзамен
<b>ВК 1.2</b>	Управління надійністю регіональних електричних мереж	6	екзамен
<b>ВК 1.3</b>	Енергонезалежність	4	екзамен
<b>ВК 1.4</b>	Диспетчеризація в регіональних електричних мережах	8	екзамен
<b>ВК 1.5</b>	Діагностування та технічний сервіс електрообладнання	6	екзамен
<b>ВК 1.6</b>	Цифрові інформаційні технології в електроенергетиці	4	екзамен
<b>ВК 1.7</b>	Основи енергетичного менеджменту та управління енергоефективністю територіальних громад	6	екзамен
<b>ВК 1.8</b>	Перехідні електромагнітні процеси в електричних системах	6	екзамен
<b>ВК 1.9</b>	Функціональні інтерметаліди в електрообладнанні	6	екзамен
<b><i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 "Управління якістю електроенергії регіональних електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами")</i></b>			
<b>ВК 2.1</b>	Управління якістю електроенергії	6	екзамен
<b>ВК 2.2</b>	Управління режимами роботи в регіональних електричних мережах	6	екзамен
<b>ВК 2.3</b>	Енергоощадні технології в електричних мережах та системах	6	екзамен
<b>ВК 2.4</b>	Інформаційні технології в електроенергетиці	6	екзамен
<b>ВК 2.5</b>	VR технології в електроенергетичних системах	6	екзамен
<b>ВК 2.6</b>	Діагностування та технічний сервіс електрообладнання	6	екзамен
<b>ВК 2.7</b>	Методи оптимізації параметрів і режимів електроенергетичних систем і мереж	6	екзамен
<b>ВК 2.8</b>	MicroGrid системи територіальних громад	6	екзамен
<b>ВК 2.9</b>	Системи акумулювання та розподілення електроенергії	4	екзамен
<b><i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i></b>			
ВКУ1	<i>Вибіркова дисципліна 1</i>	4	залік
ВКУ2	<i>Вибіркова дисципліна 2</i>	4	залік
Загальний обсяг вибірових компонент		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випусників за освітньо-професійною програмою «Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту бакалавра та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра і присвоєнням кваліфікації бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки за ОПП «Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей

##### компонентам освітньо-професійної програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OKV1	OKV2	OKV3	OKV4	OKV5	BK1.1	BK1.2	BK1.3	BK1.4	BK1.5	BK1.6	BK1.7	BK1.8	BK1.9	BK2.1	BK2.2	BK2.3	BK2.4	BK2.5	BK2.6	BK2.7	BK2.8	BK2.9					
ЗК1																																																								
ЗК2																																																								
ЗК3																																																								
ЗК4																																																								
ЗК5																																																								
ЗК6																																																								
ЗК7																																																								
ЗК8																																																								
ЗК9																																																								
ЗК10																																																								
СК1																																																								
СК2																																																								
СК3																																																								
СК4																																																								
СК5																																																								
СК6																																																								
ФК7																																																								
ФК8																																																								
ФК9																																																								
ФК10																																																								
ФК11																																																								
ФК12																																																								
ФК13																																																								
ФК14																																																								
ФК15																																																								
ФК16																																																								
ФК17																																																								
ФК18																																																								
ФК19																																																								
ФК20																																																								
ФК21																																																								
ФК22																																																								
ФК23																																																								
ФК24																																																								
ФК25																																																								
ФК26																																																								
ФК27																																																								

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

	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				
OK1																																					
OK2																																					
OK3																																					
OK4																																					
OK5																																					
OK6																																					
OK7																																					
OK8																																					
OK9																																					
OK10																																					
OK11																																					
OK12																																					
OK13																																					
OK14																																					
OK15																																					
OK16																																					
OK17																																					
OK18																																					
OK19																																					
OK20																																					
OK21																																					
OK22																																					
OK23																																					
OK24																																					
OK25																																					
OK26																																					
OK27																																					
OKY1																																					
OKY2																																					
OKY3																																					
OKY4																																					
OKY5																																					
BK1.1																																					
BK1.2																																					
BK1.3																																					
BK1.4																																					
BK1.5																																					
BK1.6																																					
BK1.7																																					
BK1.8																																					
BK1.9																																					
BK2.1																																					
BK2.2																																					
BK2.3																																					
BK2.4																																					
BK2.5																																					
BK2.6																																					
BK2.7																																					
BK2.8																																					
BK2.9																																					

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року вступу**

**Рівень вищої освіти  
Галузь знань  
Спеціальність**

**Освітня програма**

**Орієнтація освітньої програми  
Форма навчання**

**Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)**

**На основі**

**Освітній ступінь**

**Кваліфікація**

**Перший (бакалаврський)**

**14 - Електрична інженерія**

**141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

**Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами**

**освітньо-професійна програма**

**Денна**

**3 роки 10 місяців (240)**

**повної загальної середньої освіти**

**«Бакалавр»**

**бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки**



**І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  
підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу  
спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
освітньо-професійна програма «Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами»

Рік навчання	2023 рік												2024 рік											
	Серпень 28	Вересень 4 11 18 25	Жовтень 2 9 16 23 30	Листопад 6 13 20 27	Грудень 4 11 18 25	Січень 8 15 22	Лютий 5 12 19	Березень 4 11 18 25	Квітень 8 15 22	Травень 6 13 20	27	Червень 3 10 17 24	Липень 1 8 15 22	29	Серпень 5 12 19									
<b>І</b>	14 21 VIII	4 11 18 25 2	2 9 16 23 30 4	X 6 13 20 2	4 11 18 25 2	8 15 22 3	5 12 19 2	4 11 18 25 3	8 15 22 4	6 13 20 1	V 3 10 17 24 1	1 8 15 22 6	8 15 22 27 VIII	5 12 19 3										
<b>II</b>	19 26 IX	9 16 23 30	7 14 21 28	XI 11 18 25 2	9 16 23 30	10 17 24	16 23 30	6 13 20 27	V 11 18 25	VI 8 15 22 29	13 20 27	6 13 20 27 VIII	10 17 24											
<b>III</b>	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 1 2			A					O O O O O O												
<b>IV</b>							A					O O O O O O												
							A					X X X X X X												
							A					I I I //												

**Умовні позначення:**

	-	теоретичне навчання
A	-	проміжна атестація
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули

X	-	виробнича практика
O	-	навчальна практика
I	-	підготовка кваліфікаційного проекту
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист кваліфікаційного проекту)

II. 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											
		Годин	Кредитів (1ECTS 30 год)	Екзамен	Залік	Курсова робота	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс	III курс	IV курс								
							Всього	лекції	лабораторні	практичні							1	2	3	4	5	6	7	8
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14							
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																								
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																								
OK1	Вища математика	360	12	2, 3	1		300	120		180	60				8	6	6							
OK2	Фізика	240	8	1, 2			180	60	60	60	60				6									
OK3	Теоретична механіка	120	4	2			60	30		30	60				4									
OK4	Електрохімія	120	4	3			90	30	60	45						6								
	<b>Всього</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>630</b>	<b>240</b>	<b>120</b>	<b>270</b>	<b>225</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>																								
OKУ1	Історія української державності	120	4	1			30	15		15	90				2									
OKУ2	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4	1			30	15		15	90				2									
OKУ3	Фізична культура	120	4	1-4			120			120	0				2	2	2							
OKУ4	Іноземна мова	240	8	2, 8	1		74			74	166				4	4		2						
OKУ5	Філософія	120	4	3			30	15		15	90					2								
	<b>Всього</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>284</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>239</b>	<b>436</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>						
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>																								
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																								
OK5	Інженерна та комп'ютерна графіка	120	4	1			90	30	60		30				6									
OK6	Основи програмування	180	6	2			120	30	90		60				8									

OK7	120	4	7			30	15	15	90								2
OK8	270	9	4, 5	3	30	210	90	120	60				6	4	4		
OK9	120	4	4			90	30	60	30							6	
OK10	120	4	4		30	90	30	60	30							6	
OK11	120	4	5			60	30	30	60						4		
OK12	120	4	5			60	30	30	60						4		
OK13	120	4	4			60	30	30	60								
OK14	180	6	6		30	75	30	30	105							5	
OK15	120	4	6			75	30	45	45							5	
OK16	120	4	3			90	30	60	30				6				
OK17	120	4	7			75	30	30	45						5		
OK18	180	6	7		15	60	30	30	120								4
OK19	120	4	6			60	30	30	60								4
OK20	180	6	8			60	30	30	120								4
OK21	120	4	5		30	75	30	45	45								5

ОК22	Основи проектування розподільних електричних мереж та систем	180	6	7		15	60	30	30	30							120							4		
ОК23	Математичні задачі в регіональних електроенергетичних системах і мережах	120	4	4			90	30	60	30							30								6	
ОК24	Основи наукової та інноваційної діяльності у сфері електричної інженерії	120	4	8			28	14									14	92							2	
ОК25	Безпека праці і життєдіяльності	120	4	5			60	30	30	30							60								4	
ОК26	Екологічна безпека об'єктів електроенергетики	120	4	6			30	15	15	15							90								2	
ОК27	Навчальна практика	300	10			2, 4											300									
ОК28	Виробнича практика	150	5			6											150									
ОК29	Підготовка та захист кваліфікаційного проекту	300	10														300									
<b>Всього</b>		<b>3840</b>	<b>128</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>150</b>	<b>1614</b>	<b>672</b>	<b>883</b>	<b>59</b>	<b>1686</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>6</b>					
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>5400</b>	<b>180</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>150</b>	<b>2528</b>	<b>957</b>	<b>1003</b>	<b>568</b>	<b>2347</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>8</b>					
<b>Вибіркові компоненти</b>																										
<b>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 «Надійність регіональних електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами»)</b>																										
ВК1.1	Основи теорії надійності	180	6	7			45	15	30	30							135									3
ВК1.2	Управління надійністю регіональних електричних мереж	180	6	8			56	28	28	28							124									4
ВК1.3	Енергозалежність	120	4	6			60	30	30	30							60									4

ВК1.4	Диспетчеризація в регіональних електричних мереж	240	8	8		56	28	28	28	28	184												4	
ВК1.5	Діагностування та технічний сервіс електрообладнання	180	6	7		45	15	30	30	135													3	
ВК1.6	Цифрові інформаційні технології в електроенергетиці	120	4	8		56	28	28	28	64													4	
ВК1.7	Основи енергетичного менеджменту та управління енергоефективністю територіальних громад	180	6	8		56	28	28	28	124													4	
ВК1.8	Перехідні електромагнітні процеси в електричних системах	180	6	6		90	30	30	30	90												6		
ВК1.9	Функціональні інтерметаліди в електрообладнанні	180	6	6		60	30	30	30	120												4		
<b>Всього</b>		<b>1560</b>	<b>52</b>	<b>9</b>		<b>524</b>	<b>232</b>	<b>262</b>	<b>30</b>	<b>1036</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 «Управління якістю електроенергії регіональних електроенергетичних систем з відновлюваними джерелами»)</b>																								
ВК2.1	Управління якістю електроенергії	180	6	7		45	15	30	30	135														3
ВК2.2	Управління якістю електроенергії	180	6	8		56	28	28	28	124														4
ВК2.3	Енергоощадні технології в електричних мережах та системах	180	6	6		60	30	30	30	120												4		
ВК2.4	Цифрові інформаційні	180	6	8		56	28	28	28	124														4



### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5400	180	75
2. Вибіркові компоненти ОПП	1800	60	25
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю</i>	1560	52	22
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>	240	8	3
Разом за ОПП	7200	240	100

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційного проекту	Атестація	Канкули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	29	5		3	1	4	42
<b>Разом за ОС</b>	<b>119</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>198</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна електрослосарна	2	150	5	6
2	Навчальна електромонтажна	4	150	5	6
3	Виробнича експлуатаційна	6	150	5	6

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Теоретичні основи електротехніки	3	30	1		КП
2	Метрологія і електричні вимірювання	4	30	1		КП
3	Техніка високих напруг	5	30	1		КП
4	Електропостачання територіальних об'єднань	6	30	1		КП
5	Електрична частина станцій і підстанцій; Основи проектування розподільних електричних мереж та систем	7	30	1		ККП

### VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складає атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та захист кваліфікаційного проекту	300	10	4



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю №144 «Теплоенергетика»**

**галузі знань №14 «Електрична інженерія»**

**Кваліфікація: бакалавр з теплоенергетики**

*Стандарт вищої освіти затверджено*  
*наказом МОН України від 04.03.2020 р. №372*

**Київ – 2023**



## ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (освітньому) рівні за спеціальністю «Теплоенергетика» 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.

ОП розроблено членами проєктної групи Національного університету біоресурсів і природокористування України у складі:

1. **Горобець Валерій Григорович** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри теплоенергетики, **гарант програми.**;
2. **Шеліманова Олена Віталіївна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплоенергетики;
3. **Антипов Євген Олексійович** - кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри теплоенергетики;
4. **Троханяк Віктор Іванович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплоенергетики;
5. **Сподинюк Надія Андріївна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплоенергетики.

### Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Авраменко А. О., член-кореспондент НАН України, заступник директора Інституту технічної теплофізики НАН України.
2. Борисенко С.І., директор ТОВ «НП Енергосервіс».

Освітньо-професійна програма «Теплоенергетика» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» 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» 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 від 15.03.2021 р. № 228 «Про розроблення робочих навчальних планів освітніх програм ОС «Бакалавр» та «Магістр».

## 1. Профіль освітньої програми із спеціальності 144 «Теплоенергетика»

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	бакалавр з теплоенергетики
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Теплоенергетика
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитована
<b>Цикл/рівень</b>	Перший (бакалаврський ) рівень вищої освіти/шостий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/78681">https://nubip.edu.ua/node/78681</a>
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
Забезпечити умови формування і розвитку бакалаврами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань)</b>	<b>Об'єктами вивчення та діяльності</b> бакалаврів з теплоенергетики є теплотехнічне обладнання промислових підприємств; енергетичне обладнання теплових та атомних електростанцій; системи енергозабезпечення підприємств; парові та водогрійні котли; установки генерації біогазу та спалювання біомаси; об'єкти муніципальної енергетики; енергетичне обладнання для систем на основі відновлювальних джерел енергії; комплекси високотемпературних і низькотемпературних теплотехнологій; теплові мережі; тепломасообмінні, теплонасосні, холодильні установки; поверхневі та контактні теплогенератори; теплоносії та робочі тіла енергетичних і технологічних установок; процеси вироблення, перетворення, передавання, розподілу, використання енергії; процеси гідрогазодинаміки та тепломасообміну; основи енергозбереження, енергетичного та екологічного менеджменту.

	<p><b>Цілі навчання</b> – підготовка фахівців, здатних: визначати оптимальні теплофізичні та конструктивні параметри теплотехнічних пристроїв різного призначення та потужності; самостійно проводити розрахунок та підбір обладнання для проектування сучасних теплоенергетичних установок та систем; здійснювати інжинірингову діяльність у сфері теплоенергетики, що сприятиме підвищенню енергетичної ефективності процесів перетворення, транспортування, розподілу та споживання енергії, переходу на використання енергії відновлювальних джерел, зменшенню екологічного навантаження на навколишнє середовище.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> включає теоретичні знання та навички володіння сучасним математичним апаратом, теоріями гідрогазодинаміки, тепломасообміну, технічної термодинаміки, міцності, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, конструкційних матеріалів, комп'ютерних технологій.</p> <p><b>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):</b> методи фізичного та математичного моделювання і обробки даних при дослідженні об'єктів діяльності; методики розрахунку та проектування енергетичного обладнання на основі існуючих комп'ютерних технологій та створення нових програмних продуктів; технології одержання, передачі, ефективного та екологічного використання енергії.</p> <p>Застосовувати сучасні засоби: автоматизації та керування, технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного і організаційного забезпечення виробничих та технологічних процесів у сфері теплоенергетики</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта у сфері теплоенергетики <b>Ключові слова:</b> Теплоенергетика, теплоенергетичні установки, теплотехнології, теплоенергетичне обладнання, виробничі процеси, проектування, енергозбереження, відновлювальні джерела енергії, біоенергетика, енергетичний та екологічний менеджмент
<b>Особливості програми</b>	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти, які здатні до самостійного та оперативного прийняття ефективних професійних рішень, розв'язання актуальних задач і вирішення наявних проблем, а також визначення сучасних напрямів та прогнозування шляхів подальшого розвитку сфери теплоенергетики. Освітня складова програми реалізується упродовж 8-и семестрів, тривалістю 240 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, фахові знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Випускник може займати первинні (молодші) інженерні та керівні (низового управлінського персоналу) посади, передбачені «Довідником кваліфікаційних характеристик

	<p>професій працівників», а саме: технік-теплотехнік, енергетик, енергетик виробництва, енергетик дільниці, енергетик цеху, технік-енергетик, технік-механік дизельної та холодильної установок, теплотехнік, технік з експлуатації та ремонту устаткування, державний інспектор з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії.</p> <p>За умови надбання виробничого досвіду та здачі екзаменів для підтвердження наявності відповідних обсягів професійних знань, умінь та навичок випускник може працювати на посаді інженера відповідних підрозділів підприємств теплоенергетичної галузі</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Випускники мають право продовжувати наукову та/або професійну освіту на другому рівні вищої освіти «Магістр» з теплоенергетики за ОП відповідно до галузей України теплоенергетичного напрямку</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Студентоцентроване навчання; технології: диференційованого навчання, інтенсифікації та індивідуалізації, програмованого та розвивального навчання, інформаційна технологія; кредитно-трансферна система організації навчання; електронне навчання на платформі e-Learn; самоосвіта; навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекцій (мультимедійних, інтерактивних), семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультацій з викладачами та закінчується підготовкою кваліфікаційної роботи бакалавра (проєкту)</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України», (2021 р.).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічнозавершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проєктів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проєктування (захист випускних кваліфікаційних бакалаврських робіт (проєктів)), здійснюється за 100-бальною шкалою.</p>

	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
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<b>ІК1.</b> Здатність розв'язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності</b>	<p><b>ЗК1.</b> 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.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК5.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність працювати в команді.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК10.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p><b>ФК1.</b> Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні методи, методи природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі.</p> <p><b>ФК2.</b> Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.</p> <p><b>ФК3.</b> Здатність проєктувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.</p> <p><b>ФК4.</b> Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі.</p> <p><b>ФК5.</b> Здатність визначати, досліджувати та розв'язувати проблеми у сфері теплоенергетики, а також ідентифікувати</p>

	<p>обмеження, включаючи ті, що пов'язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі.</p> <p><b>ФК6.</b> Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетичній галузі.</p> <p><b>ФК7.</b> Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики.</p> <p><b>ФК8.</b> Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.</p> <p><b>ФК9.</b> Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію теплоенергетичного обладнання.</p> <p><b>ФК10.</b> Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі.</p> <p><b>ФК11.</b> Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.</p> <p><b>ФК12.</b> Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в теплоенергетичній галузі.</p> <p><b>ФК13.</b> Здатність демонструвати розуміння розвитку сфери теплоенергетики та агросектору шляхом переходу від традиційних до відновлювальних джерел енергії.</p> <p><b>ФК14.</b> Здатність застосовувати набуті знання при побудові та експлуатації біоенергетичних систем для сфери теплоенергетики та агросектору з оцінкою їх впливу на довкілля</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Знання і розуміння</b></p> <p><b>РН-1.</b> Знання і розуміння математики, фізики, хімії, газодинаміки, тепломасообміну, технічної термодинаміки, міцності, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика» на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p><b>РН-2.</b> Знання і розуміння інженерних дисциплін, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика», на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки.</p> <p><b>РН-3.</b> Розуміння загальних принципів і методів використання відновлювальних джерел енергії для підвищення рівня енергетичної ефективності та покращення екології навколишнього середовища.</p> <p><b>РН-4.</b> Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика».</p> <p><b>Інженерний аналіз</b></p>	

**PH-5.** Здатність розуміти складні інженерні процеси, системи, обладнання і технології, відповідно до спеціальності «Теплоенергетика»; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати такого аналізу та досліджень.

**PH-6.** Здатність використовувати набуті знання, зокрема у сфері біотехнологій, на підприємствах сфери теплоенергетики та агросектору для побудови систем енергопостачання об'єктів на їх основі.

**PH-7.** Здатність виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання відповідно до спеціальності «Теплоенергетика»; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

### **Проектування**

**PH-8.** Здатність розробляти і проектувати складні технічні вироби у сфері теплоенергетики, процеси і системи, що задовольняють встановленим вимогам, які можуть включати обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти; обрання і застосовування адекватної методології проектування.

**PH-9.** Здатність використовувати певне розуміння передових досягнень при проектуванні об'єктів сфери теплоенергетики.

**PH-10.** Здатність демонструвати розуміння розвитку сфери теплоенергетики та агросектору шляхом переходу від традиційних до відновлювальних джерел енергії.

### **Дослідження**

**PH-11.** Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в технічній літературі, використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань спеціальності «Теплоенергетика»

**PH-12.** Здатність застосовувати кодекси практики і правила техніки безпеки для спеціальності «Теплоенергетика»

**PH-13.** Лабораторні/технічні навички та вміння планувати і виконувати експериментальні дослідження за допомогою інструментальних засобів (вимірювальних приладів), оцінювати похибки проведення досліджень, робити висновки.

### **Інженерна практика**

**PH-14.** Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепцій у сфері теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

**PH-15.** Розуміння застосовуваних методик проектування і дослідження для побудови систем енергозабезпечення об'єктів сфери теплоенергетики та агросектору.

**PH-16.** Розуміння застосовуваних методик проектування і дослідження, а також їх обмежень відповідно спеціальності «Теплоенергетика».

**PH-17.** Практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію інженерних проєктів і проведення досліджень відповідно.

**PH-18.** Розуміння застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно спеціальності «Теплоенергетика».

**PH-19.** Здатність застосовувати норми інженерної практики відповідно до спеціальності «Теплоенергетика».

**PH-20.** Розуміння нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідків інженерної практики.

#### **Судження**

**PH-21.** Здатність збирати й інтерпретувати відповідні дані і аналізувати складності в межах спеціальності «Теплоенергетика» для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.

**PH-22.** Здатність керувати професійною діяльністю, приймати участь у роботі над проектами відповідно до спеціальності «Теплоенергетика», беручи на себе відповідальність за прийняття рішень.

#### **Комунікація та командна робота**

**PH-23.** Здатність ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень з інженерним співтовариством і суспільством загалом.

**PH-24.** Здатність ефективно працювати в національному та міжнародному контексті, як особистість і як член команди, і ефективно співпрацювати з інженерами та не інженерами.

#### **Навчання протягом життя**

**PH-25.** Здатність розпізнавати необхідність і самостійно навчатися протягом життя.

**PH-26.** Здатність відстежувати сучасні напрямки розвитку науки і техніки.

### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 144 «Теплоенергетика». Викладання дисциплін за програмою забезпечують науково-педагогічні працівники – 28 у т.ч.: - доктори наук, професори – 4 особи; - кандидати наук, доценти – 20 осіб; - кандидати наук, старші викладачі – 3 особи; - асистенти без наукового ступеня – 1 особа. Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра теплоенергетики, штат якої налічує: доктори технічних наук, професори – 1 особа; кандидатів наук, доцентів – 6 осіб.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Теплоенергетика» забезпечує професорсько-викладацький склад ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб.



	<p>Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема: 5 навчальних лабораторій, 1 проблемна науково-дослідна лабораторія, 1 навчально-науково-виробнича лабораторія, які обладнані сучасними лабораторними приладами та матеріалами необхідними для проведення лабораторних робіт.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Освітня діяльність»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/31">https://nubip.edu.ua/node/31</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний, 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.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних</p>

	<p>SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>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 світу на основі двосторонніх договорів</p>
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+». «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м. Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою</p>

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

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK1	Вища математика	10	Екзамен
OK2	Фізика	10	Екзамен
OK3	Теоретична механіка	4	Екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>			
OKУ1	Філософія	4	Екзамен
OKУ2	Історія української державності	4	Екзамен
OKУ3	Українська мова за професійним спрямуванням	4	Екзамен
OKУ4	Фізичне виховання	4	Залік
OKУ5	Іноземна мова	8	Екзамен
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK4	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	Екзамен
OK5	Комп'ютерні технології та програмування	4	Екзамен
OK6	Технічна термодинаміка	8	Екзамен
OK7	Основи автоматики	4	Екзамен
OK8	Основи електротехніки та електромеханіки	4	Екзамен
OK9	Гідрогазодинаміка	8	Екзамен
OK10	Основи тепло- і масообмінних процесів	8	Екзамен
OK11	Теплоенергетичні установки і системи	8	Екзамен
OK12	Теплові електростанції	4	Екзамен
OK13	Теплотехнологічні процеси при переробці та зберіганні сільськогосподарської продукції	4	Екзамен
OK14	Вступ до спеціальності	4	Екзамен
OK15	Системи кондиціонування, опалення та вентиляції	4	Екзамен
OK16	Системи холодопостачання	4	Екзамен
OK17	Облік та регулювання розподілу витрат теплової енергії	4	Екзамен
OK18	Альтернативні джерела теплової енергії	4	Екзамен
OK19	Екобіотехнологічні системи теплопостачання	4	Екзамен
OK20	Теплові мережі	4	Екзамен
OK21	Енергетичний менеджмент та аудит	4	Екзамен
OK22	Діагностування та обслуговування	4	Екзамен

	енергетичного обладнання		
OK23	Моделювання процесів теплопереносу і гідродинаміки	4	Екзамен
OK24	Енергоощадні технології використання енергетичних ресурсів	4	Екзамен
OK25	Безпека праці та життєдіяльності	4	Екзамен
OK26	Проектування біоенергетичних установок та систем	4	Екзамен
OK27	Основи електропостачання АПК	4	Екзамен
OK28	Навчальна практика	5	Залік
OK29	Виробнича практика	5	Залік
OK30	Дипломне проектування	10	
...	<b>Практична підготовка</b>		
...	<b>Атестаційний екзамен</b> (назва за стандартом ВО)		
...	<b>Підготовка та захист кваліфікаційної бакалаврської роботи</b> (назва за стандартом ВО)		
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b><i>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1 «Інженерія енергоустановок та систем енергозабезпечення»)</i></b>			
BK1.1	Хімія	4	Екзамен
BK1.2	Теорія сушки та сушильні установки	4	Екзамен
BK1.3	Холодильні установки	4	Екзамен
BK1.4	Електротехнічні та конструкційні матеріали	4	Екзамен
BK1.5	Сучасний електропривід	4	Екзамен
BK1.6	Основи експлуатації і ремонту енергообладнання	4	Екзамен
BK1.7	Газопостачання	4	Екзамен
BK1.8	Гідравліка	4	Екзамен
BK1.9	Паливо та теорія горіння	4	Екзамен
BK 1.10	Водопостачання і водовідведення	4	Екзамен
BK 1.11	Електричні системи та мережі	4	Екзамен
BK 1.12	Комплексні альтернативні системи теплопостачання	4	Екзамен
BK 1.13	Контрольно-вимірювальні прилади та апаратура	4	Екзамен
<b><i>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 2 «Інжиніринг новітніх систем енергопостачання та захисту навколишнього середовища»)</i></b>			
BK2.1	Воднева енергетика	4	Екзамен
BK2.2	Комплексні альтернативні системи теплопостачання	4	Екзамен
BK2.3	Основи підприємництва, менеджменту та маркетингу	4	Екзамен
BK2.4	Програмне забезпечення теплотехнічних розрахунків	4	Екзамен

ВК2.5	Економіка і організація енергетичної служби підприємств	4	Екзамен
ВК2.6	Smart-управління використанням енергетичних ресурсів	4	Екзамен
ВК2.7	Сертифікація енергетичної ефективності будівель та інженерних мереж	4	Екзамен
ВК2.8	Новітні системи акумулювання енергії	4	Екзамен
ВК2.9	Сучасні системи створення мікроклімату в приміщенні	4	Екзамен
ВК 2.10	Основи енергетичного управлінського консалтингу	4	Екзамен
ВК 2.11	Основи екології виробництва і використання теплової енергії	4	Екзамен
ВК 2.12	Системи та пристрої очистки шкідливих викидів теплових електростанцій	4	Екзамен
ВК 2.13	Енергетичне право	4	Екзамен
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 3 «Комплексні системи енергопостачання та створення мікроклімату»)</b>			
ВК3.1	Фізичні основи отримання поновлювальної енергії	4	Екзамен
ВК3.2	Сучасні системи створення мікроклімату в приміщенні	4	Екзамен
ВК3.3	Програмне забезпечення теплотехнічних розрахунків	4	Екзамен
ВК3.4	Smart-управління використанням енергетичних ресурсів	4	Екзамен
ВК3.5	Водопостачання і водовідведення	4	Екзамен
ВК3.6	Холодильні установки	4	Екзамен
ВК3.7	Новітні системи акумулювання енергії	4	Екзамен
ВК3.8	Сертифікація енергетичної ефективності будівель та інженерних мереж	4	Екзамен
ВК3.9	Газопостачання	4	Екзамен
ВК 3.10	Комплексні альтернативні системи теплопостачання	4	Екзамен
ВК 3.11	Основи експлуатації і ремонту енергообладнання	4	Екзамен
ВК 3.12	Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів	4	Екзамен
ВК 3.13	Основи наукових досліджень	4	Екзамен
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студента</b>			
ВКУ1		4	
ВКУ2		4	
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>			<b>240</b>

## 2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Теплоенергетика»

1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
Іноземна мова	Основи автоматики	Теплові електростанції	Моделювання процесів теплопереносу і гідродинаміки
Вступ до спеціальності	Технічна термодинаміка	Теплоенергетичні установки та системи	Системи холодопостачання
Вища математика	Теплоенергетичні установки та системи	Діагностування та обслуговування енергетичного обладнання	Системи кондиціювання, опалення та вентиляції
Історія української державності	Основи електротехніки та електромеханіки	Екобіотехнологічні системи тепlopостачання	Енергоощадні технології використання енергетичних ресурсів
Фізичне виховання	Філософія	Енергетичний менеджмент та аудит	Іноземна мова
Українська мова за професійним спрямуванням	Теплові мережі	Теплотехнологічні процеси при переробці та зберіганні сільськогосподарської продукції	Проектування біоенергетичних установок та систем
Інженерна та комп'ютерна графіка	Основи тепло і масообмінних процесів	Облік та регулювання розподілу витрат теплової енергії	Альтернативні джерела теплової енергії
Комп'ютерні технології та програмування	Гідрогазодинаміка	Основи електропостачання АПК	Вибіркові дисципліни (блоки 1-3)
Вибіркова дисципліна (блоки 1 і 3)	Вибіркові дисципліни (блоки 1-3)	Вибіркові дисципліни (блоки 1-3)	
Фізика		Безпека праці та життєдіяльності	
Теоретична механіка			

### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 144 «Теплоенергетика» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації бакалавр з теплоенергетики.

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 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	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7	БК 8	БК 9	БК 10	БК 11	БК 12	БК 13									
ЗК1																																																								
ЗК2																																																								
ЗК3																																																								
ЗК4																																																								
ЗК5																																																								
ЗК6																																																								
ЗК7																																																								
ЗК8																																																								
ЗК9																																																								
ЗК10																																																								
ФК1																																																								
ФК2																																																								
ФК3																																																								
ФК4																																																								
ФК5																																																								
ФК6																																																								
ФК7																																																								
ФК8																																																								
ФК9																																																								
ФК10																																																								
ФК11																																																								
ФК12																																																								
ФК13																																																								
ФК14																																																								



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

Програмні результати	ІКІ	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14
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	+			+			+			+	+														+

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

ІНІ енергетики, автоматики і енергозбереження

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	14 «Електрична інженерія»
Спеціальність	<u>144 «Теплоенергетика»</u>
Освітньо-професійна програма	<u>Теплоенергетика</u>
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС) На основі	3 роки 10 місяців (240) повної загальної середньої освіти
Ступінь вищої освіти Кваліфікація	«Бакалавр» <u>бакалавр з теплоенергетики</u>

## І. Графік навчального процесу

		2023 рік												2024 рік											
		Серпень 28	Вересень 4 11 18 25	Жовтень 2 9 16 23	30	Листопад 27	Грудень 4 11 18 25	Січень 8 15 22	29	Лютий 5 12 19	26	Березень 4 11 18 25	1 8 15 22	Квітень 8 15 22	29	Травень 6 13 20	27	Червень 3 10 17 24	Липень 1 8 15 22	29	Серпень 5 12 19				
<b>Рік навчання</b>	I	14 21 VIII 2	IX 9 16 23	7 14 21 28	XI 11 18 25	XI 2	4 11 18 25	1 8 15 22	3	I 5 12 19	II 2	4 11 18 25	1 8 15 22	4	IV 6 13 20	V 1	3 10 17 24	1 8 15 22	VII 3	5 12 19					
	II	1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11	A	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	:	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	-	-	A		32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 1 2													
	III			A		:	-	-	-	A															
	IV			A		:	-	-	-	A															

### Умовні позначення:

-	теоретичне навчання
:	екзаменаційна сесія
-	канікули
O	навчальна практика

X	виробнича практика
A	проміжна атестація
I	підготовка бакалаврської роботи
I	державна атестація (державний іспит, захист бакалаврської роботи)
//	

## II. План навчального процесу

№ п.п.	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю занять за семестрами			Аудиторні заняття			Самостійна робота		Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього:	В тому числі:			Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3	4	5	6	7	8	
								Лекції	Лабораторні	Практичні											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																					
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																					
OK1	Вища математика	300	10,0	2	1		180	60	120		120,0			6	6						
OK2	Фізика	300	10,0	2	1		180	60	60		120,0			6	6						
OK3	Теоретична механіка	120	4,0	2			60	30	30		60,0				4						
	<b>Всього:</b>	<b>720</b>	<b>24,0</b>				<b>420</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>210</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>																					
OKУ1	Філософія	120	4,0	3			30	15	15		90,0				2						
OKУ2	Історія української державності	120	4,0	1			60	30	30		60,0			4							
OKУ3	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4,0	1			60	30	30		60,0			4							
OKУ4	Фізичне виховання	120	4,0		1,2		60		60		60,0			2	2						
OKУ5	Іноземна мова	240	8,0		1,2, 8		118		118		122			4	2						2
	<b>Всього:</b>	<b>720</b>	<b>24,0</b>				<b>328</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>253</b>	<b>392</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>																					
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																					
OK4	Інженерна та комп'ютерна графіка	120	4,0	2			60	30	30	30	60,0			4							
OK5	Комп'ютерні технології та програмування	120	4,0	1			60	30	30		60,0			4							
OK6	Технічна термодинаміка	240	8,0	4	3	30	180	60	60	60	30,0				6	6					
OK7	Основи автоматики	120	4,0	3			60	30	30	30	60,0				4						
OK8	Основи електротехніки та електромеханіки	120	4,0	3			60	30	30	30	60,0				4						
OK9	Гідрогазодинаміка	240	8,0	4	3	15	150	60	30	60	75,0				6	4					
OK10	Основи тепло і масообмінних процесів	240	8,0	4	3	15	180	60	60	60	45,0				6	6					
OK11	Теплоенергетичні установки і системи	240	8,0	5	4	15	180	60	60	60	45,0					6	6				
OK12	Теплові електростанції	120	4,0	5		15	60	30	15	15	45,0					4					
OK13	Теплотехнологічні процеси при переробці та зберіганні с/г продукції	120	4,0	6			60	30	15	15	60,0								4		
OK14	Вступ до спеціальності	120	4,0	2			60	30	30	30	60,0				4						
OK15	Системи кондиціонування, опалення та вентиляції	120	4,0	7		15	60	30	15	15	45,0									4	
OK16	Системи холодопостачання	120	4,0	7		15	60	30	15	15	45,0									4	
OK17	Облік та регулювання розподілу витрат теплової енергії	120	4,0	5			60	30	15	15	60,0							4			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
OK18	Альтернативні джерела теплової енергії	120	4,0	7			60	30	15	15	60,0									4	
OK19	Екобіотехнологічні системи тепlopостачання	120	4,0	5			60	30		30	60,0							4			
OK20	Теплові мережі	120	4,0	4			60	30	15	15	60,0					4					
OK21	Енергетичний менеджмент та аудит	120	4,0	6			60	30	15	15	60,0								4		
OK22	Діагностування та обслуговування енергетичного обладнання	120	4,0	5			60	30	15	15	60,0							4			
OK23	Моделювання процесів теплопереносу і гідродинаміки	120	4,0	8			56	28		28	64,0										4
OK24	Енергоощадні технології використання енергетичних ресурсів	120	4,0	8			56	28	14	14	64,0										4
OK25	Безпека праці та життєдіяльності	120	4,0	5			30	15		15	90,0							2			
OK26	Проектування біоенергетичних установок та систем	120	4,0	8			60	30		30	60,0										4
OK27	Основи електропостачання АПК	120	4,0	6			60	30	15	15	60,0								4		
OK28	Навчальна практика	150	5,0									150									
OK29	Виробнича практика	150	5,0										150								
OK30	Дипломне проектування	300	10,0								300,0										
	<b>Всього:</b>	<b>3960</b>	<b>128,0</b>			<b>120</b>	<b>1852</b>	<b>821</b>	<b>404</b>	<b>627</b>	<b>1688</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
	<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>	<b>5400</b>	<b>180,0</b>			<b>120</b>	<b>2600</b>	<b>1046</b>	<b>464</b>	<b>1090</b>	<b>2380</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>																					
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1 «Інженерія енергоустановок та систем енергозабезпечення»)</b>																					
ВК1.1	Хімія	120	4,0	2			30	15	15		90,0				2						
ВК1.2	Теорія сушки та сушильні установки	120	4,0	6			60	30	15	15	60,0								4		
ВК1.3	Холодильні установки	120	4,0	7			60	30	15	15	60,0									4	
ВК1.4	Електротехнічні та конструкційні матеріали	120	4,0	5			30	15	15		90,0						2				
ВК1.5	Сучасний електропривід	120	4,0	6			30	15	15		90,0								2		
ВК1.6	Основи експлуатації і ремонту енерг.обладнання	120	4,0	8			56	28		28	64,0										4
ВК1.7	Газопостачання	120	4,0	8			30	15		15	90,0										2
ВК1.8	Гідравліка	120	4,0	4			30	15	15		90,0						2				
ВК1.9	Паливо та теорія горіння	120	4,0	6			60	30	15	15	60,0								4		
ВК 1.10	Водопостачання і водовідведення	120	4,0	7			60	30		30	60,0									4	
ВК 1.11	Електричні системи та мережі	120	4,0	7			30	15		15	90,0									2	
ВК 1.12	Комплекні альтернативні системи теплопостачання	120	4,0	6			60	30		30	60,0								4		
ВК 1.13	Контрольно-вимірвальні прилади та апаратура	120	4,0	8			28	14		14	92,0										2
	<b>Всього:</b>	<b>1560</b>	<b>52,0</b>				<b>564</b>	<b>282</b>	<b>105</b>	<b>177</b>	<b>996</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 2 «Інженіринг новітніх систем енергопостачання та захисту навколишнього середовища»)</b>																					
ВК2.1	Водневе енергетика	120	4,0	7			45	30		15	90,0									3	
ВК2.2	Комплексні альтернативні системи теплопостачання	120	4,0	8			56	28		28	64,0										4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ВК2.3	Основи підприємництва, менеджменту та маркетингу	120	4,0	8			30	15		15	90,0										2
ВК2.4	Програмне забезпечення теплотехнічних розрахунків	120	4,0	6			60	30		30	60,0								4		
ВК2.5	Економіка і організація енергетичної служби підприємств	120	4,0	5			30	15		15	90,0						2				
ВК2.6	Smart-управління використанням енергетичних ресурсів	120	4,0	6			30	15		15	90,0								2		
ВК2.7	Сертифікація енергетичної ефективності будівель та інженерних мереж	120	4,0	6			56	28		28	64,0								4		
ВК2.8	Новітні системи акумулювання енергії	120	4,0	7			45	30	15		90,0									3	
ВК2.9	Сучасні системи створення мікроклімату в приміщенні	120	4,0	7			60	30	15	15	60,0									4	
ВК 2.10	Основи енергетичного управлінського консалтингу	120	4,0	4			30	15		15	90,0						2				
ВК 2.11	Основи екології виробництва і використання теплової енергії	120	4,0	2			30	15	15		90,0				2						
ВК 2.12	Системи та пристрої очистки шкідливих викидів теплових електростанцій	120	4,0	6			60	30		30	60,0								4		
ВК 2.13	Енергетичне право	120	4,0	8			28	14		14	92,0										2



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	<b>Всього:</b>	<b>1560</b>	<b>52,0</b>				<b>560</b>	<b>280</b>	<b>60</b>	<b>220</b>	<b>1000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
<b>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 3 «Комплексні системи енергопостачання та створення мікроклімату»)</b>																					
ВК3.1	Фізичні основи отримання поновлювальної енергії	120	4,0	2			30	15	15		90,0				2						
ВК3.2	Сучасні системи створення мікроклімату в приміщенні	120	4,0	7			60	30	15	15	60,0								4		
ВК3.3	Програмне забезпечення теплотехнічних розрахунків	120	4,0	7			60	30		30	60,0								4		
ВК3.4	Smart-управління використанням енергетичних ресурсів	120	4,0	6			30	15		15	90,0								2		
ВК3.5	Водопостачання і водовідведення	120	4,0	4			30	15		15	90,0						2				
ВК3.6	Холодильні установки	120	4,0	6			60	30	15	15	60,0								4		
ВК3.7	Новітні системи акумулювання енергії	120	4,0	6			45	30	15		90,0								3		
ВК3.8	Сертифікація енергетичної ефективності будівель та інженерних мереж	120	4,0	8			56	28		28	64,0										4
ВК3.9	Газопостачання	120	4,0	6			30	15		15	90,0								2		
ВК 3.10	Комплексні альтернативні системи теплопостачання	120	4,0	8			60	30		30	60,0										4
ВК 3.11	Основи експлуатації і ремонту енергообладнання	120	4,0	6			45	30		15	90,0								3		
ВК 3.12	Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів	120	4,0	5			30	15		15	90,0							2			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ВК 3.13	Основи наукових досліджень	120	4,0	7			28	14		14	92,0									2	
	<b>Всього:</b>	<b>1560</b>	<b>52,0</b>				<b>564</b>	<b>297</b>	<b>60</b>	<b>207</b>	<b>996</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
<i>Вибіркові компоненти за уподобанням студентів</i>																					
ВКС1		120	4,0	7			30	15		15	90									2	
ВКС2		120	4,0	8			30	15		15	90										2
	<b>Загальний обсяг вибіркових компонентів:</b>	<b>1800</b>	<b>60,0</b>				<b>624</b>	<b>312</b>	<b>105</b>	<b>207</b>	<b>1176</b>			<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>
	<b>Всього:</b>	<b>7200</b>	<b>240,0</b>				<b>120</b>	<b>1358</b>	<b>569</b>	<b>1297</b>	<b>3556</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
	<b>Кількість курсових проєктів (робіт)</b>						<b>5</b>									<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	
	<b>Кількість заліків</b>				<b>8</b>									<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>				
	<b>Кількість екзаменів</b>			<b>48</b>										<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
	<b>Всього годин навчальних занять (без військової підготовки):</b>	<b>7200</b>	<b>240,0</b>				<b>120</b>	<b>1358</b>	<b>569</b>	<b>1297</b>	<b>3556</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

### Ш. Структура навчального плану

Цикл дисциплін	Години	Кредитів	%
<b>1. Обов'язкові навчальні дисципліни</b>	<b>5400</b>	<b>180</b>	<b>75</b>
<b>2. Вибіркові навчальні дисципліни</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	<b>25</b>
2.1 Дисципліни за вибором університету	1560	52	22
2.2 Дисципліни за вибором студента	240	8	3
<b>Разом</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

### VI. Зведені дані про бюджет часу, в тижнях

Кур	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Дипломне проєктування	Державна атестація	Канікули	Всього
I	30	6	6			10	52
II	30	6	6			10	52
III	30	6	6			10	52
IV	29	6		4	1	5	45
<b>Разом</b>	<b>119</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>35</b>	<b>201</b>

### V. Практична підготовка

Вид практики	Семестр	Тижнів
Навчальна практика	1	
Навчальна практика	2	6
Навчальна практика	3	
Навчальна практика	4	6
Навчальна практика	5	
Виробнича практика	6	6
Виробнича практика	7	
Виробнича практика	8	

### VI. Курсові роботи і проєкти

Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт
Курсовий проєкт «Технічна термодинаміка»	30	1,0		4
Курсова робота «Гідрогазодинаміка»	15	0,5	3	
Курсова робота «Основи тепло і масообмінних процесів»	15	0,5	3	
Комплексний курсовий проєкт «Теплоенергетичні установки і системи» і «Теплові електростанції»	30	1,0		5
Комплексний курсовий проєкт «Системи кондиціонування, опалення та вентиляції» і «Системи холодопостачання»	30	1,0		7

### VII. Атестація здобувачів ВО

Складава атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
Захист дипломного проєкту	300	10	5



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Біотехнології та біоінженерія»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія»**  
**галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія»**  
**Кваліфікація: Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії**

*Стандарт вищої освіти затверджено*  
*наказом МОН України від «04» жовтня 2018 р. № 1070*

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) 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. Кваско Олена Юріївна**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття, гарант програми.

**2. Прилуцька Світлана Володимирівна**, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики.

**3. Коломієць Юлія Василівна**, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екобіотехнології та біорізноманіття.

**4. Дрозд Петро Юрійович**, кандидат історичних наук, доцент кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики.

**5. Присяжнюк Лариса Михайлівна**, кандидат сільськогосподарських наук, завідувач лабораторії молекулярно-генетичного аналізу Українського інституту експертизи сортів рослин

**6. Субін Олександр Володимирович**, начальник відділу мікробіологічних лабораторних досліджень випробувальної лабораторії ДП «Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції»

**7. Скуба Анастасія Олексіївна**, студентка 4 курсу спеціальності «Біотехнології та біоінженерія».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

**1. Іутинська Галина Олександрівна**, доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, заступник директора з наукової роботи Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України.

**2. Мельник Сергій Іванович**, доктор економічних наук, професор, Заслужений працівник сільського господарства України, директор Українського інституту експертизи сортів рослин.

**3. Заставний Юрій Борисович**, директор ДП «Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції»

**1. Профіль освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія» зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Біотехнології та біоінженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше Акредитація спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2019 році (наказ МОН України від 12.06.2019 р. № 821, сертифікат про акредитацію Серія УД № 11011514. Термін дії сертифіката до 1 липня 2029 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою 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")
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	Термін дії освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія» до 1 липня 2024 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/12654">https://nubip.edu.ua/node/12654</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців, здатних до комплексного виконання проектно-технологічних розрахунків та здійснення виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їхньої життєдіяльності	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань,</b>	Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія» Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»

<b>спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	Спеціальна, в галузі 16 «Хімічна та Обіоінженерія», спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія». Ключові слова: клітини і тканини, біологічні процеси, технологія, діагностика, клітинна і генетична інженерія.
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	Для однієї групи освітньо-професійна програма викладається англійською мовою. Освітньо-професійна програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на аграрних підприємствах, виробничих та науково-дослідних лабораторіях.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	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).
<b>Подальше навчання</b>	Бакалавр із спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» має право для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» або інших спеціальностей специфічних категорій.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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 бакалавра (проекту).
<b>Оцінювання</b>	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

	<p>природокористування України" (2015 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>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.</p> <p>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 бакалаврської роботи</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</li> <li>2. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування)</li> <li>3. Здатність спілкуватися іноземною мовою</li> <li>4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</li> <li>5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</li> <li>6. Навички здійснення безпечної діяльності</li> <li>7. Прагнення до збереження навколишнього середовища</li> <li>8. 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;</li> <li>9. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</li> </ol>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми</li> <li>2. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та</li> </ol>



	<p>біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми</p> <p>3. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології</p> <p>4. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти)</p> <p>5. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів</p> <p>6. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва</p> <p>7. Розуміння комерційного та економічного контексту для проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо).</p> <p>8. Розуміння методологій проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення і здатність їх використовувати</p> <p>9. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>10. Здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>11. Здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>12. Здатність застосовувати на практиці методи та засоби автоматизованого проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>13. Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.</p> <p>14. Демонструвати обізнаність принципів побудови сучасних автоматизованих систем управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення.</p> <p>15. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики</p>
<p><b>Додаткові (фахові, предметні) компетентності)</b></p>	<p>1 Розробка і впровадження в культуру генетично модифікованих рослин</p> <p>2 Розробки технологій створення культури клітин та тканин як біологічних систем, модифікації геному рослин та мікроорганізмів з метою покращення їх якісних характеристик та властивостей, розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу для селекції</p> <p>3. Здатність до одержання безвірусного посадкового матеріалу, біологічно активних речовин, екобезпеки використання сільськогосподарських трансгенних сортів, трансгенів вбудованих в інші організми</p> <p>4. Здатність до визначення відповідності сортових і</p>

	<p>генетичних характеристик сільськогосподарських культур, щодо їх маркування, паспортизації і експертизи, теоретично обґрунтовувати напрями наукових досліджень</p> <p>5. Здатність до використання серологічних та імунологічних тестів, картування геному, методів імунодіагностики, планування і організація діагностики та ідентифікації патологій плодоовочевих культур, технологічних процесів регенерації рослинних клітин, керування ними згідно сучасних методів контролю технологічних операцій та готової продукції; проектування виробництва згідно вимог захисту навколишнього середовища</p> <p>6. Здатність до координування біохімічних та біофізичних процесів розмноження, росту і розвитку клітин, моделювання та створення організмів з новими метаболічними властивостями, оптимізації отримання деяких.</p> <p>7. Здатність до застосування знань з метаболізму різних організмів, енергетичного та конструктивного метаболізму, анаболізму, амфіболізму, катаболізму, обміну речовин.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>1. Вміти застосовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних задач, пов'язаних з дослідженням і проектуванням біотехнологічних процесів. Використовувати знання фізики для аналізу біотехнологічних процесів.</p> <p>2. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи.</p> <p>3. Вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин.</p> <p>4. Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки.</p> <p>5. Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення.</p> <p>6. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).</p> <p>7. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.</p> <p>8. Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати</p>

	<p>мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.</p> <p>9. Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу.</p> <p>10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.</p> <p>11. Вміти здійснювати базові генетичні та цитологічні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів з урахуванням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауксотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо).</p> <p>12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>13. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва).</p> <p>14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу.</p> <p>15. Базуючись на знаннях про закономірності механічних, гідромеханічних, тепло- та масообмінних процесів та основні конструкторські особливості, вміти обирати відповідне устаткування у процесі проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення для забезпечення їх максимальної ефективності.</p> <p>16. Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктивний розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.</p> <p>17. Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.</p> <p>18. Вміти здійснювати обґрунтування та вибір відповідного технологічного обладнання і графічно зображувати технологічний процес відповідно до вимог нормативних</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>документів з використанням знань, одержаних під час практичної підготовки.</p> <p>19. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв.</p> <p>20. Вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, синтезувальна здатність біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо).</p> <p>21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>23. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p> <p>24. Базуючись на знаннях з біотехнології вміти індукувати морфогенез та регенераційні процеси в культурі клітин, отримувати парасексуальні гібриди вищих рослин.</p> <p>25. Вміти застосувати кріоконсервацію та кріозбереження для збереження біорізноманіття рослин та мікроорганізмів. провести ідентифікацію рекомбінантних клонів.</p> <p>26. Вміти використовувати методи мікроскопічних досліджень, технологій моноклональних антитіл, антигенів, імунодіагностики, ідентифікації антигенів у тканинах рослин, ізоферментів та запасних білків, ДНК-маркерів, основних принципів ПЛР, ДНК-зондів, молекулярно-генетичних маркерів.</p> <p>26. Вміти провести клональне мікророзмноження рослин та отримати безвірусний посадковий матеріал і адаптувати його до умов <i>ex vivo</i></p> <p>27. Вміти застосувати нетрадиційні методи селекції з використанням клітинних біотехнологій для отримання високопродуктивних сільськогосподарських рослин</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 64 у т.ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 3</li> <li>- доктори наук, професори – 17</li> <li>- кандидати наук, доценти – 35</li> <li>- кандидати наук, асистенти – 4</li> <li>- кандидати наук, старші викладачі – 5</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Навчально-лабораторна база структурних підрозділів факультету захисту рослин, біотехнологій та екології дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх</p>

	<p>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 Heryeus Biofuge Stratos, мікроцентрифуга-вортекс AG 22331, мінікамера для електрофорезу SE-1, Ph-метри EcoScan pH5 Eutech, термостати електричні TC-80M, трансільюмінатори, 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, рН-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри, сушильні шафи, термостати, дистильатор. 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.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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.</p>

	<p>Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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 pp.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Università Degli Studi Di Napoli Federico II (Італія).</li> <li>2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університет Ондокуз Маїс (Туреччина).</li> <li>3. «Меморандум о сотрудничестве в области научно – технической и инновационной деятельности Республиканское государственное предприятие «Республиканская коллекция микроорганизмов» (Казахстан)</li> <li>4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом мікробіології НАН Азербайджану.</li> <li>5. Угода про співпрацю між Національним університетом біоресурсів і природокористування України та Поморською академією (м.Слупськ, Польща)</li> </ol>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p> <p>На факультет захисту рослин, біотехнологій та екології на навчання навчаються іноземці Аду-Боаче Олівер та Луніс Хафідха (спеціальність «Біотехнології та біоінженерія»).</p> <p>Студенти 2-го і 4-го курсу факультету відповідно до двосторонньої угоди про співробітництво між Поморською академією уі Національним університетом біоресурсів і природокористування України проходять семестрове навчання в Польщі.</p>

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія» та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП

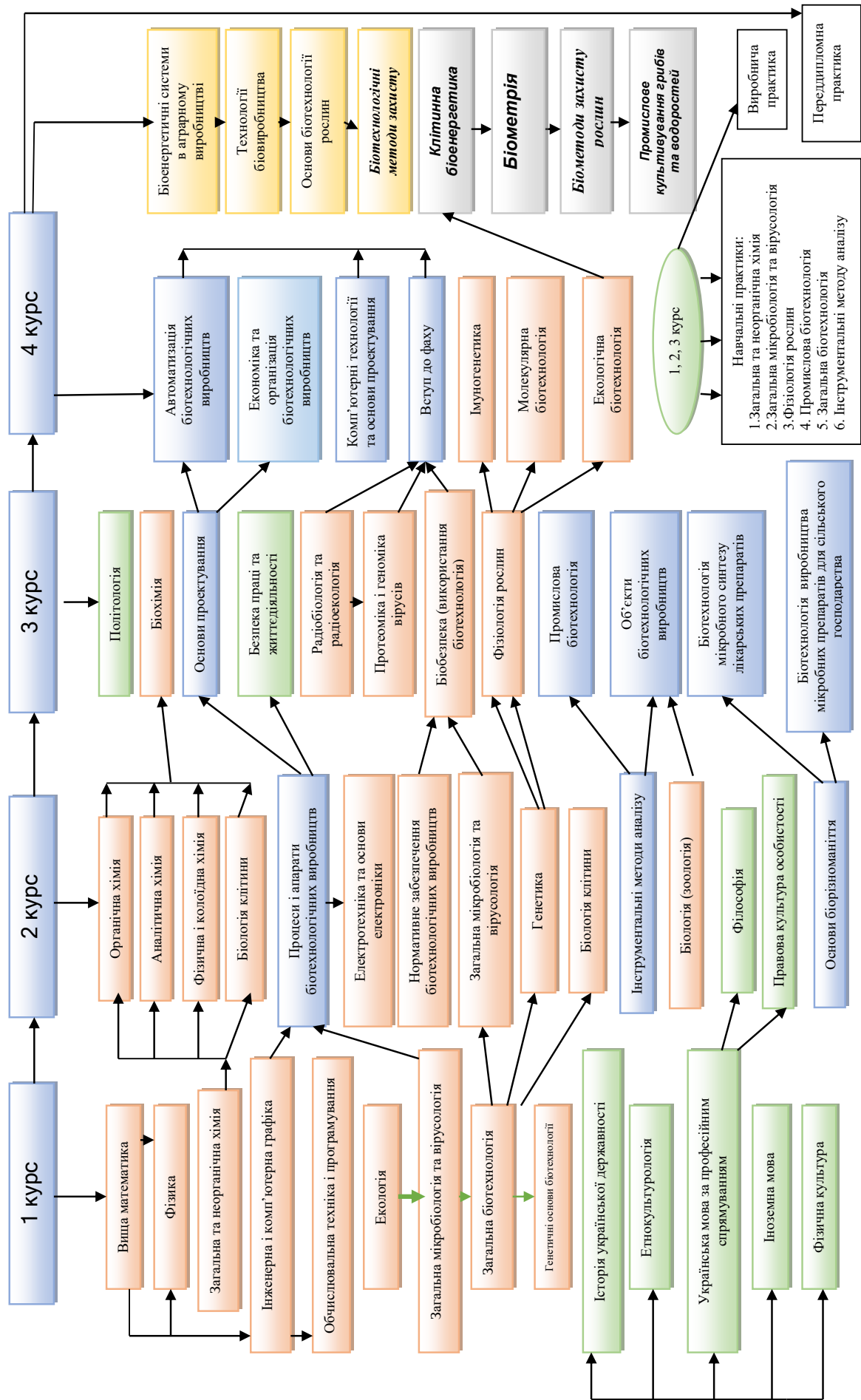
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1.	Політологія	4	е
ОК 2.	Вища математика	4	е
ОК 3.	Фізика	4	е
ОК 4.	Загальна та неорганічна хімія	6	е
ОК 5.	Органічна хімія	4	е
ОК 6.	Аналітична хімія	6	е
ОК 7.	Фізична та колоїдна хімія	5	е
ОК 8.	Інженерна і комп'ютерна графіка	4	е
ОК 9.	Обчислювальна математика і програмування	4	е
ОК 10.	Економіка та організація біотехнологічних виробництв	4	е
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету</b>			
ОК 11.	Історія української державності	4	е
ОК 12.	Етнокulturологія	4	е
ОК 13.	Філософія	4	е
ОК 14.	Українська мова за професійним спрямуванням	4	е
ОК 15.	Іноземна мова	5	е
ОК 16.	Фізична культура	4	з
ОК 17.	Безпека праці і життєдіяльності	4	е
ОК 18.	Правова культура особистості	4	е
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 19.	Біохімія	4	е
ОК 20.	Екологія	4	е
ОК 21.	Біологія клітини	4	е
ОК 22.	Загальна мікробіологія та вірусологія	5	е
ОК 23.	Загальна біотехнологія	5	е
ОК 24.	Генетичні основи біотехнології	5	е
ОК 25.	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	5	е
ОК 26.	Автоматизація біотехнологічних виробництв	4	е
ОК 27.	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв	4	е
ОК 28.	Основи проектування	4	е
ОК 29.	Біобезпека (використання біотехнологій)	4	е
ОК 30.	Фізіологія рослин	4	е
ОК 31.	Промислова біотехнологія	4	е
ОК 32.	Біоінженерія	4	е
ОК 33.	Молекулярна біотехнологія	4	е
ОК 34.	Екологічна біотехнологія	4	е
<b>Практична підготовка</b>		<b>13</b>	
<b>Підготовка і публічний захист кваліфікаційної роботи</b>		<b>4</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>163</b>	



1	2	3	4
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<i>Вибіркові компоненти ОПП за спеціальністю (блок 1 «Промислова біотехнологія»)</i>			
ВК 1.1	Радіобіологія та радіоекологія	4	е
ВК 1.2	Основи біорізноманіття	4	е
ВК 1.3	Протеоміка і геноміка вірусів	4	е
ВК 1.4	Прикладна екологія	4	е
ВК 1.5	Вступ до фаху	4	з
ВК 1.6	Імуногенетика	4	з
ВК 1.7	Біотехнологія мікробного синтезу	4	е
ВК 1.8	Біотехнологія виробництва мікробних препаратів для сільського господарства	4	е
ВК 1.9	Об'єкти біотехнологічних виробництв	5	е
ВК 1.10	Інструментальні методи аналізу	4	з
ВК 1.11	Комп'ютерні технології та основи проектування	4	е
ВК 1.12	Основи функціонування біологічних систем	4	е
ВК 1.13	Кліматологія	4	з
ВК 1.14	Біоенергетичні системи в аграрному виробництві	4	з
ВК 1.15	Технології біовиробництва	4	з
ВК 1.16	Сільськогосподарська біотехнологія	4	з
ВК 1.17	Біотехнологічні методи захисту рослин	4	е
<i>Вибіркові компоненти ОПП за спеціальністю (блок 2 «Фітобіотехнологія»)</i>			
ВК 2.1	Радіобіологія та радіоекологія	4	е
ВК 2.2	Основи біорізноманіття	4	е
ВК 2.3	Протеоміка і геноміка вірусів	4	е
ВК 2.4	Прикладна екологія	4	е
ВК 2.5	Вступ до фаху	4	з
ВК 2.6	Імуногенетика	4	з
ВК 2.7	Біотехнологія мікробного синтезу	4	е
ВК 2.8	Біотехнологія виробництва мікробних препаратів для сільського господарства	4	е
ВК 2.9	Об'єкти біотехнологічних виробництв	5	е
ВК 2.10	Інструментальні методи аналізу	4	е
ВК 2.11	Комп'ютерні технології та основи проектування	4	з
ВК 2.12	Основи функціонування біологічних систем	4	е
ВК 2.13	Кліматологія	4	з
ВК 2.14	Промислове культивування грибів та водоростей	4	з
ВК 2.15	Клітинна біоенергетика	4	е
ВК 2.16	Біометрія	4	е
ВК 2.17	Біологія лікарських рослин	4	е
<b>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</b>			
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	е
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 2	4	е
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>77</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема

Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи у встановленому порядку та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: бакалавр із біотехнологій та біоінженерії.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.



**4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньо-професійної програми «Біотехнологія та біоінженерія» (продовження)**

	БК 1.1	БК 1.2	БК 1.3	БК 1.4	БК 1.5	БК 1.6	БК 1.7	БК 1.8	БК 1.9	БК 1.10	БК 1.11	БК 1.12	БК 1.13	БК 1.14	БК 1.15	БК 1.16	БК 1.17	БК 2.1	БК 2.2	БК 2.3	БК 2.4	БК 2.5	БК 2.6	БК 2.7	БК 2.8	БК 2.9	БК 2.10	БК 2.11	БК 2.12	БК 2.13	БК 2.14	БК 2.15	БК 2.16	БК 2.17			
<b>ЗК1</b>				+			+	+		+							+																				
<b>ЗК2</b>																																					
<b>ЗК3</b>																																					
<b>ЗК4</b>											+																										
<b>ЗК5</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<b>ЗК6</b>	+					+																		+													
<b>ЗК7</b>	+			+																																	
<b>ЗК8</b>																																					
<b>ЗК9</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<b>СК1</b>										+																											
<b>СК2</b>													+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<b>СК3</b>																																					
<b>СК4</b>																																					
<b>СК5</b>																																					
<b>СК6</b>												+																									
<b>СК7</b>																																					
<b>СК8</b>											+																										
<b>СК9</b>																																					
<b>СК10</b>																																					
<b>СК11</b>																																					
<b>СК12</b>																																					
<b>СК13</b>																																					
<b>СК14</b>																																					
<b>СК15</b>																																					

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія»**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34					
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																																							



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року вступу**

Рівень вищої освіти (ОС)	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	16 Хімічна та біоінженерія
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Освітньо-професійна програма	Біотехнології та біоінженерія
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма денна
Форма навчання	
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	бакалавр з біотехнологій та біоінженерії





II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ																					
№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Затальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
		Годин	(1 ЕCTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс	III курс	IV курс				
								лекції	лабораторні	практичні								1с.	2с.	3с.	4с.
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																			Кількість тижнів у семестрі		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																					
OK 1	Політологія	120	4	e			30	15		15	90										2
OK 2	Вища математика	120	4	e			90	30		60	30			6							
OK 3	Фізика	120	4	e			60	30	30		60			4							
OK 4	Загальна та неорганічна хімія	180	6	e			135	60	75		45				8						
OK 5	Органічна хімія	120	4	e			90	45	45		30				6						
OK 6	Аналітична хімія	180	6	e		к.п.	90	30	60		90				6						
OK 7	Фізична та колоїдна хімія	150	5	e			45	15	30		105						3				
OK 8	Інженерна і комп'ютерна графіка	120	4	e			45	15	30		75				3						
OK 9	Обчислювальна математика і програмування	120	4	e			60	45	15		60				3						
OK 10	Економіка та організація біотехнологічних виробництв	120	4	e			52	26		26	68										4
<b>Всього</b>		<b>1350</b>	<b>45</b>	<b>11</b>		<b>1</b>	<b>697</b>	<b>311</b>	<b>285</b>	<b>101</b>	<b>653</b>			<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету</b>																					
OK11	Історія української державності	120	4	e			30	15		15	90				2						
OK12	Етнологія	120	4	e			30	15		15	90				2						
OK13	Філософія	120	4	e			30	15		15	90						2				
OK14	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4	e			30			30	90										
OK15	Іноземна мова	150	5	4e			135			135	15				3	2	2	2			
OK16	Фізична культура	120	4		4з		120			120					2	2	2	2			
OK17	Безпека праці і життєдіяльності	120	4	2e			60	30		30	60								2	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
OK18	Правова культура особистості	120	4	e			30	15		15	90					2					
<b>Всього</b>		<b>990</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>465</b>	<b>90</b>		<b>375</b>	<b>525</b>			<b>9</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>																					
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																					
OK19	Біохімія	120	4	e			90	45	45		30										
OK20	Екологія	120	4	e			30	15		15	90				2						
OK21	Біологія клітини	120	4	e			90	45	45		30					6					
OK22	Загальна мікробіологія та вірусологія	150	5	2e			120	60	60		30				5	3					
OK23	Загальна біотехнологія	150	5	e			120	60	60		30			8							
OK24	Генетичні основи біотехнології	150	5	2e			135	60	75		15				6	3					
OK25	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	150	5	e			к.п	135	75	60	15					6	3				
OK26	Автоматизація біотехнологічних виробництв	120	4	e			60	30		30	60									4	
OK27	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв	120	4	e			60	30	30		60					4					
OK28	Основи проєктування	120	4	e			60	30	30		60								3		
OK29	Біобезпека (використання біотехнологій)	120	4	e			45	15		30	75							3			
OK30	Фізіологія рослин	120	4	e			105	60	45		15								7		
OK31	Промислова біотехнологія	120	4	e			к.р	75	45	30	45								5		
OK32	Біоінженерія	120	4	e			60	30	30		60								4		
OK33	Молекулярна біотехнологія	120	4	e			52	26	26		68										4
OK34	Екологічна біотехнологія	120	4	e			к.р	60	30	30	60									4	
OK35	Практична підготовка	390	13			13з						330	60								
OK36	Підготовка і публічний захист кваліфікаційної роботи	120	4										120								
<b>Всього</b>		<b>2550</b>	<b>85</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>1297</b>	<b>656</b>	<b>536</b>	<b>105</b>	<b>743</b>	<b>330</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>4890</b>	<b>163</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>2459</b>	<b>1057</b>	<b>821</b>	<b>581</b>	<b>1931</b>	<b>330</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>																					
<i>Вибірковий блок 1 «Промислова біотехнологія»</i>																					
ВК1.1	Радіобіологія та радіоекологія	120	4	e			30	15		15	90								2		
ВК1.2	Основи біорізноманіття	120	4	e			30	15	15		90					2					
ВК1.3	Протеоміка і геноміка	120	4	e			к.р	60	30	30	60							4			



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ВК1.11	Комп'ютерні технології та основи проектування	120	4	e			52	26	26	68											4
ВК1.12	Основи функціонування біологічних систем	120	4	e			30	15	15	90							2				
ВК1.13	Кліматологія	120	4	e			26	13	13	94											2
ВК1.14	Промислове культивування грибів та водоростей	120	4	e			30	15	15	90									2		
ВК1.15	Біометрія	120	4	e			45	15	30	75										3	
ВК1.16	Клітинна біоенергетика	120	4	e			52	26	26	68											4
ВК1.17	Біологія лікарських рослин	120	4				39	26	13	81											3
	<b>Всього</b>	<b>2070</b>	<b>69</b>	<b>17</b>		<b>1</b>	<b>718</b>	<b>374</b>	<b>269</b>	<b>75</b>	<b>1352</b>					<b>2</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
<b>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</b>																					
ВКУ1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	e			30	15	15	90											2
ВКУ2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	e			30	15	15	90											2
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>	<b>2</b>			<b>60</b>	<b>30</b>		<b>180</b>										<b>4</b>	
	<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>	<b>2310</b>	<b>77</b>	<b>19</b>		<b>1</b>	<b>778</b>	<b>404</b>	<b>269</b>	<b>75</b>	<b>1532</b>					<b>2</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
	Кількість курсових робіт					<b>5</b>															
	Кількість заліків				<b>17</b>																
	Кількість екзаменів			<b>60</b>																	
	<b>Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>											<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
Обов'язкові компоненти ОПП	4890	163	67,9
Вибіркові компоненти ОПП	2310	77	32,1
<i>Вибіркові компоненти за спеціальністю</i>	2070	69	28,7
<i>Вибіркові компоненти за уподобанням студента</i>	240	8	3,4
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	4	-	-	12	52
2	30	6	5	-	-	11	52
3	30	6	4	-	-	12	52
4	28	6		2	2	14	52
<b>Разом за ОПП</b>	<b>118</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	<b>208</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика	2	120	4	4
2	Навчальна практика	4	150	5	5
3	Навчальна практика	6	60	2	2
4	Виробнича практика	2	60	2	2

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт
1	Аналітична хімія	3	90	3		к.п.
2	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	4	90	3		к.п.
3	Протеоміка і геноміка вірусів	5	90	3	к.р.	
4	Промислова біотехнологія	6	90	3	к.р.	
5	Екологічна біотехнологія	7	90	3	к.р.	

### VII. АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Публічний захист бакалаврської роботи	60	2	2



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.**  
**засідання вченої ради НУБіП України**

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 163 Біомедична інженерія**

**галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія**

**Кваліфікація: Бакалавр з біомедичної інженерії**

***Стандарт вищої освіти затверджено***  
***наказом МОН України від 19.11.2018 р. №1264***

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 163 «Біомедична 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.

Розроблено проектною групою у складі:

- 1. Никифорова Л.Є.**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка, гарант програми.
- 2. Лисенко В.П.**, доктор технічних наук, професор, кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка
- 3. Криворучко Д.І.**, кандидат ветеринарних наук, доцент, доцент кафедри біохімії і фізіології тварин ім. акад. М.Ф. Гулого.
- 4. Дудник А.О.**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

- 1. Кобаль Б.І.** Директор департаменту безпечності харчових продуктів та ветеринарної медицини. Держпродспожив служби з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів.

Освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична 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» 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 від 15.03.2021 р. № 228 «Про розроблення робочих навчальних планів освітніх програм ОС «Бакалавр» та «Магістр».



## 1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності № 163 "Біомедична інженерія"

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр. Бакалавр з біомедичної інженерії
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Біомедична інженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний – на основі ПЗСО – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Впроваджується з 2021 року
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність базової вищої освіти. Підготовка фахівців з біомедичної інженерії проводиться за денною формою навчання (Закон України від 01.07.2014 №1556-VII "Про вищу освіту")
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців, здатних до комплексного виконання проектно-технологічних розрахунків та здійснення виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з конструюванням, виробництвом, експлуатацією, ремонтом та сервісним обслуговуванням біомедичного обладнання для діагностики та терапевтичних впливів на біологічні об'єкти.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія» Спеціальність 163 «Біомедична інженерія»
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	Спеціальна, в галузі 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальності 163 «Біомедична інженерія». <b>Ключові слова:</b> діагностична, лікувальна та реабілітаційна техніка, ветеринарна медицина, обробка біомедичної інформації, біотехнічні системи, мікропроцесорні пристрої, біозахист. біобезпека,

	сертифікація.
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	ОПП спрямована на експлуатацію та сервісне обслуговування діагностичної та фізіотерапевтичної техніки, налашки біомедичного обладнання, об'єднує сферу інженерно-технічних наук, ветеринарії і медицини. Програма забезпечує ґрунтовну фахову підготовку, в основі якої лежить інтегроване застосування біофізичних підходів, інформаційних технологій, комп'ютерної, мікроконтролерної техніки та сенсорних систем для розробки та експлуатації медичної апаратури різного рівня складності. Освітньо-професійна програма передбачає проходження навчальної та виробничої практики в клініках ветеринарної медицини, на аграрних підприємствах, виробничих та науково-дослідних лабораторіях.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Посади згідно з класифікатором професій України. Відповідно до класифікатора професій ДКП 003:2010, бакалавр зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» має бути підготовлений до роботи на таких посадах: 3111 – Фахівець з медичної фізики 3119 – Лаборант (в галузі біомедичної інженерії) 3119 – Технолог ортопедичний 3133 – Оператор медичного устаткування 3139 – Технік з діагностичного устаткування 3139 – Технік-оператор електронного устаткування 3139 – Технік-оператор оптичного устаткування 3152 – Інспектор технічний 3439 – Фахівець (в галузі біомедичної інженерії) Бакалавр зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» може займати посади в компаніях, на підприємствах, ветеринарних клініках, у медичних закладах, проектних та дослідницьких інститутах технічного та інформаційного сектора, в галузі прикладних наук та техніки; комп'ютерної науки та техніки, посади у відділах і лабораторіях наукових та освітніх установ, інженерні посади у відділах та лабораторіях медичних установ.
<b>Подальше навчання</b>	Здобуття освітнього ступеня магістра. Післядипломна освіта здійснюється відповідно до чинних вимог в залежності від сфери діяльності.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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 .
<b>Оцінювання</b>	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному

	<p>університеті біоресурсів і природокористування України" (2021 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 бакалаврської роботи</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів хімічної, біологічної та медичної інженерії, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.  ЗК 5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.  ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.  ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).  ЗК 10. Навички здійснення безпечної діяльності.  ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.  ЗК 12. 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 України.  ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на</p>

	основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<p>СК1. Здатність застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для проведення досліджень, аналізу, обробки та представлення результатів, а також для автоматизованого проектування медичних приладів та систем.</p> <p>СК 2. Здатність забезпечувати інженерно-технічну експертизу в процесі планування, розробці, оцінці та специфікації медичного обладнання.</p> <p>СК 3. Здатність вивчати та застосовувати нові методи та інструменти аналізу, моделювання, проектування та оптимізації медичних приладів і систем.</p> <p>СК 4. Здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації).</p> <p>СК 5. Здатність застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем.</p> <p>СК 6. Здатність ефективно використовувати інструменти та методи для аналізу, проектування, розрахунку та випробувань при розробці біомедичних продуктів і послуг.</p> <p>СК 7. Здатність планувати, проектувати, розробляти, встановлювати, експлуатувати, підтримувати, технічно обслуговувати, контролювати і координувати ремонт приладів, обладнання та системи для профілактики, діагностики, лікування і реабілітації, що використовується в лікарнях і науково-дослідних інститутах.</p> <p>СК 8. Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.).</p> <p>СК 9. Здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами.</p> <p>СК 10. Здатність застосовувати принципи побудови сучасних автоматизованих систем управління виробництвом медичних приладів, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	ПРН 1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу

	<p>сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.</p> <p>ПРН 2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p> <p>ПРН 3. Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН 4. Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.</p> <p>ПРН 5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p> <p>ПРН 6. Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг.</p> <p>ПРН 7. Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з Технічним регламентом щодо медичних виробів.</p> <p>ПРН 8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою.</p> <p>ПРН 9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.</p> <p>ПРН 10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси.</p> <p>ПРН 11. Здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичної техніки та матеріалів медичного призначення, штучних органів та протезів.</p> <p>ПРН 12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування.</p> <p>ПРН 13. Вміти аналізувати сигнали, які передаються від органів на прилади, та проводити обробку діагностичної інформації.</p> <p>ПРН 14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p> <p>ПРН 15. Вміти складати завдання на розробку</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання</p> <p>ПРН 16. Вміти вибирати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали для оснащення медичних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування.</p> <p>ПРН 17. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратної схеми медичних приладів та систем.</p> <p>ПРН 18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Професорсько-викладацький склад , який забезпечує реалізацію даної ОПП, відповідає вимогам , визначеними Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти. Понад 80 відсотків професорсько-викладацького складу мають відповідні ступені з дисциплін, які викладають.</p> <p>Гарант освітньо-професійної програми доктор технічних наук, професор (спеціальність 05.11.17. – біологічні та медичні прилади і системи)</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії: міжкафедральна навчально - наукова лабораторія лабораторно-діагностичних досліджень; рентгенології та рентгенодіагностики; лабораторія анатомії тварин; лабораторія фізіології тварин, лабораторія біохімії тварин; лабораторія ветеринарної клінічної біохімії; навчальна лабораторія клінічної діагностики хвороб тварин; лабораторія моделювання та проектування систем автоматизації; лабораторія робототехнічних комплексів та систем; лабораторія електронних пристроїв у системах керування; лабораторія мікропроцесорної техніки і цифрових систем управління; лабораторія електроніки та мікросхемотехніки; лабораторія технічних засобів автоматики; лабораторія комп'ютерно-інтегрованих технологій, які направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичними навичками в галузі біомедичної інженерії, Здобувачі освіти забезпечені гуртожитком. Наявна соціально-побутова та спортивна інфраструктура.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p>

	<p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі  «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав

	<p>Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Università Degli Studi Di Napoli Federico II (Італія).</li> <li>2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університет Ондокуз Маїс (Туреччина).</li> <li>3. «Меморандум о сотрудничестве в области научно – технической и инновационной деятельности Республиканское государственное предприятие «Республиканская коллекция микроорганизмов» (Казахстан)</li> <li>4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом мікробіології НАН Азербайджану.</li> <li>5. Угода про співпрацю між Національним університетом біоресурсів і природокористування України та Поморською академією (м.Слупськ, Польща)</li> </ol>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти передбачено на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>



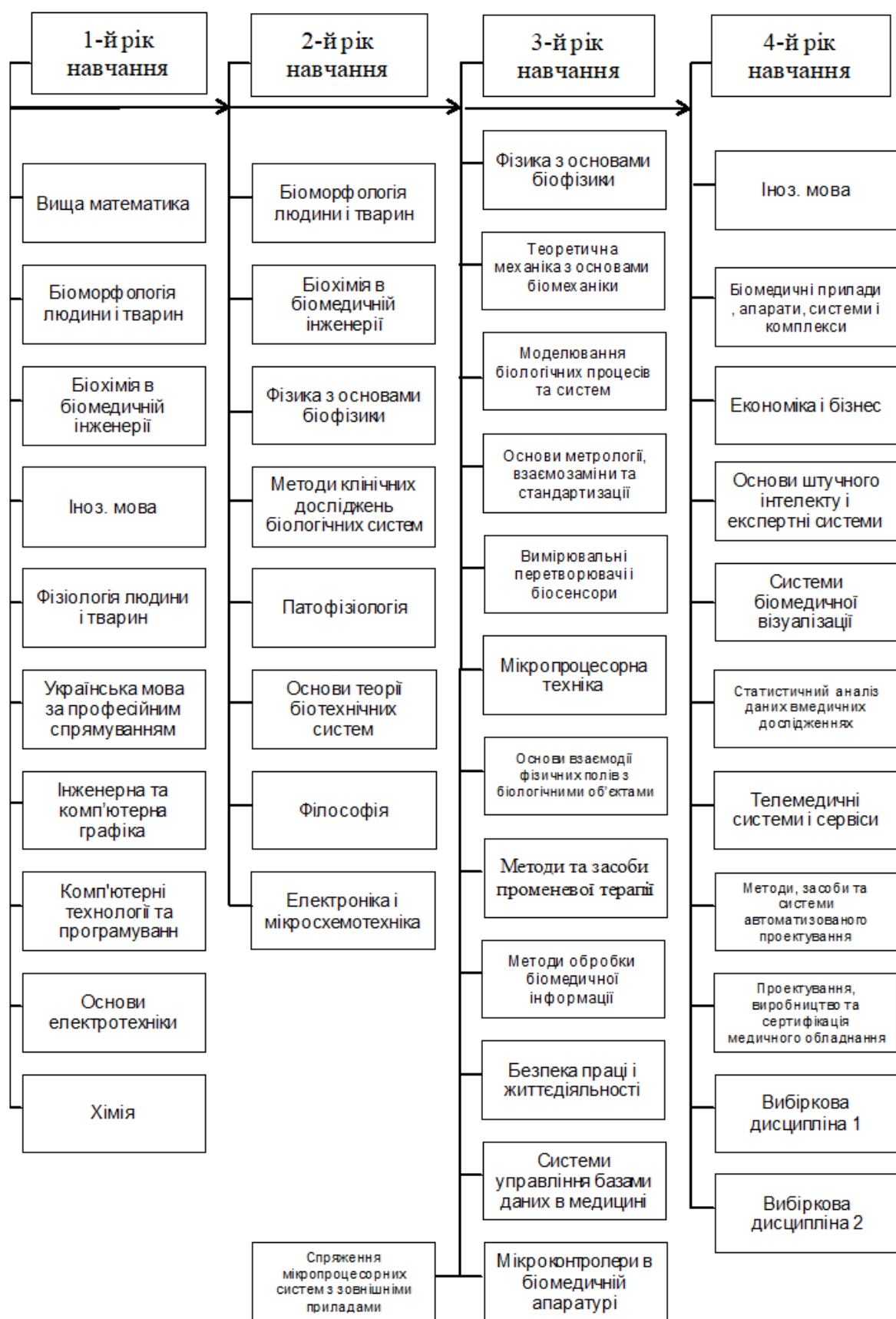
## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП «Біомедична інженерія»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1	Вища математика	12	екзамен
ОК 2	Хімія	5	екзамен
ОК 3	Фізика з основами біофізики	9	екзамен
ОК 4	Біоморфологія людини і тварин	9	екзамен
ОК 5	Теоретична механіка з основами біотехніки	4	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>			
ОКУ 1	Українська мова за професійним спрямуванням	4	екзамен
ОКУ 2	Іноземна мова	8	екзамен
ОКУ 3	Філософія	4	екзамен
ОКУ 4	Безпека праці і життєдіяльності	4	екзамен
ОКУ 5	Фізичне виховання	5	залік
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 6	Інженерна та комп'ютерна графіка	6	екзамен
ОК 7	Комп'ютерні технології та програмування	6	екзамен
ОК 8	Вступ до фаху	6	екзамен
ОК 9	Фізіологія людини і тварин	6	екзамен
ОК 10	Патофізіологія	4	екзамен
ОК 11	Біохімія в біомедичній інженерії: Ч1 Біохімія Ч2 Лабораторні методи клініко-біохімічних досліджень Ч3 Клінічна біохімія	15	екзамен
ОК 12	Методи клінічних досліджень біологічних систем у ветеринарній медицині	4	екзамен
ОК 13	Основи електротехніки.	6	екзамен
ОК 14	Основи взаємодії фізичних полів з біологічними об'єктами	4	екзамен
ОК 15	Основи теорії біотехнічних систем	5	екзамен
ОК 16	Вимірювальні перетворювачі та біосенсиори	4	екзамен
ОК 17	Методи та засоби променевої терапії	4	екзамен
ОК 18	Мікропроцесорна техніка	4	екзамен
ОК 19	Основи метрології, взаємозаміни та стандартизації	4	екзамен
ОК 20	Методи обробки біомедичної інформації	4	екзамен
ОК 21	Електроніка і мікросхемотехніка	5	екзамен
ОК 22	Біомедичні прилади, апарати, системи і комплекси	8	екзамен

1	2	3	4
	<b>Практична підготовка</b>		
	Навчальна практика	5	
	Виробнича практика	5	
	<b>Підготовка та захист кваліфікаційної роботи</b>	9	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>178</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>Варіант 1</b>			
<i>Вибіркові компоненти ОПП за спеціальністю</i>			
ВК 1.1	Основи штучного інтелекту і експертні системи	6	екзамен
ВК 1.2	Технічні засоби автоматизації	6	екзамен
ВК 2.1	Системи управління базами даних в медицині	4	екзамен
ВК 2.2	Системи та мережі передачі даних	4	екзамен
ВК 3.1	Статистичний аналіз даних в медичних дослідженнях	4	екзамен
ВК 3.2	Метрологія, технологічні вимірювання і прилади	4	екзамен
ВК 4.1	Системи біомедичної візуалізації	4	екзамен
ВК 4.2	Хмарні технології та глобальні бази даних	4	екзамен
ВК 5.1	Телемедичні систем	4	екзамен
ВК 5.2	Теорія інформації	4	екзамен
ВК 6.1	Моделювання біологічних процесів та систем	4	екзамен
ВК 6.2	Моделювання і оптимізація систем керування	4	екзамен
ВК 7.1	Біомедична електроніка	4	екзамен
ВК 7.2	Інформаційно-вимірювальні комплекси	4	екзамен
ВК 8.1	Методи, засоби та системи автоматизованого проектування	4	екзамен
ВК 8.2	Комп'ютерно-інтегровані технології	4	екзамен
ВК 9.1	Мікроконтролери в біомедичній апаратурі	6	екзамен
ВК 9.2	Мікропроцесорні пристрої керування	6	екзамен
ВК 10.1	Спряження мікропроцесорних систем з зовнішніми приладами	4	екзамен
ВК 10.2	Теорія автоматичного курування	4	екзамен
ВК 11.1	Проектування, виробництво та сертифікація медичного обладнання	6	екзамен
ВК 11.2	Проектування систем автоматики	6	екзамен
ВК 12.1	Економіка і бізнес	4	екзамен
ВК 12.2	Економіка автоматизованих виробництв	4	екзамен
<b>Вибіркові компоненти за уподобанням студента</b>			
ВКУ 1	Дисципліна 1	4	екзамен
ВКУ 2	Дисципліна 2	4	екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>62</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності № 163 «Біомедична інженерія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з біомедичної інженерії».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.





**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року вступу**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	<b>16 – Хімічна та біоінженерія</b>
Спеціальність	<b>163 – Біомедична інженерія</b>
Освітньо-професійна програма	<b>Біомедична інженерія</b>
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з біомедичної інженерії





**II. 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									
		Годин	(1ECTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота	у тому числі			Навчальна практика	Виробнича практика	I курс		II курс		III курс		IV курс			
							лекції	лабораторні				практичні	1с	2с	3с	4с	5с	6с	7с	8с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

**ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Обов'язкові компоненти ОПП																					
OK 1	Вища математика	360	12	2,3	1		180	90	90	90	180			4	4	4					
OK 2	Хімія	150	5	1			60	30	30	30	90			4							
OK 3	Фізика з основами біофізики	270	9	4,5			135	45	45	45	135						7	2			
OK 4	Біоморфологія людини і тварин	270	9	2,3	1		165	45	120		105										
OK 5	Теоретична механіка з основами біотехніки	120	4	5			60	30	30		60										4
<b>Всього</b>		<b>1170</b>	<b>39</b>				<b>600</b>	<b>240</b>	<b>195</b>	<b>165</b>	<b>570</b>			<b>13</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>			

**Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету**

OKY 1	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4	1			60	15		45	60											
OKY 2	Іноземна мова	240	8	1,8	7		118			118	122			4							2	2
OKY 3	Філософія	120	4	4			30	15		15	90										2	
OKY 4	Безпека праці і життєдіяльності	120	4	6			45	30	15		75											3
OKY 5	Фізичне виховання	150	5	2	1		75			75	75											
<b>Всього</b>		<b>750</b>	<b>25</b>				<b>328</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>253</b>	<b>422</b>			<b>11</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

**ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ**

### Обов'язкові компоненти ОПП

OK 4	Інженерна та комп'ютерна графіка	180	6	3	2	90	30	60		90										
OK 5	Комп'ютерні технології та програмування	180	6	3	2	105	45	60		75										
OK 8	Вступ до фаху	180	6	1		90	45	15	30	90										
OK 9	Фізіологія людини і тварин	180	6	3	2	90	30	60		90										
OK10	Патофізіологія	120	4	4		75	30	45		45										
OK11	Біохімія в біомедичній інженерії: Ч1 Біохімія Ч2 Лабораторні методи клініко-біохімічних досліджень Ч3 Клінічна біохімія	450	15	2,3,4		255	90	165		195										
OK12	Методи клінічних досліджень біологічних систем у ветеринарній медицині	120	4	4		60	30	30		60										
OK13	Основи електротехніки.	180	6	2		75	30	30	15	105										
OK14	Основи взаємодії фізичних полів з біологічними об'єктами	120	4	6		60	30	15	15	60										4
OK15	Основи теорії біотехнічних систем	180	6	4		15	30	15	30	90										
OK16	Вимірювальні перетворювачі та біосенсори	120	4	5		60	30	30		60										4
OK17	Методи та засоби променевої терапії	120	4	6		15	30		15	60										3
OK18	Мікропроцесорна техніка	120	4	5		60	30	30		60										4
OK19	Основи метрології, взаємозаміни та стандартизації	120	4	5		60	30	30		60										4
OK20	Методи обробки біомедичної інформації	120	4	6		15	30	15		60										3
OK21	Електроніка і мікросхемотехніка	180	6	3		90	30	30	30	90										6
OK22	Біомедичні прилади , апарати, системи і	240	8	8	7	116	58	58	28	124										4





### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
Обов'язкові компоненти ОПП	5400	180	75
Вибіркові компоненти ОПП	1800	60	25
Вибіркові компоненти за спеціальністю	1620	54	22
Вибіркові компоненти за уподобанням студентів	180	6	3
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	5			10	51
2	30	6	5			10	51
3	30	6	6			10	52
4	29	5		9	1	4	48
<b>Разом за ОПП</b>	<b>119</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>202</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика	2	60	2	5
2	Навчальна практика	4	60	2	5
3	Навчальна практика				
4	Виробнича практика	6	180	6	6

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт
1	Основи теорії біотехнічних систем	4	15	0,5	+	
2	Комплексний курсовий проєкт з дисципліни «Методи та засоби променевої терапії» та «Методи обробки біомедичної інформації»	6	30	1		ККП
3	Курсовий проєкт з дисципліни «Проектування, виробництво та сертифікація медичного обладнання» або «Проектування систем автоматизації»	7	30	1		+

### VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Атестаційний екзамен	-	-	-
2	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	270	9	8



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та**  
**робототехніка»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані**  
**технології та робототехніка**

**галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації**

**Кваліфікація: Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих**  
**технологій та робототехніки**

*Стандарт вищої освіти затверджено*  
*наказом МОН України від 04.10.2018 р. №1071*

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» 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. **Заєць Наталія Анатоліївна**, доктор технічних наук, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
2. **Лисенко Віталій Пилипович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
3. **Болбот Ігор Михайлович**, доктор технічних наук, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
4. **Мірошник Володимир Олександрович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
5. **Опришко Олексій Олександрович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка.

### Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. **Чернишенко Євгеній Володимирович**, президент Асоціації «Теплиці України».
2. **Садовий Євгеній Анатолійович**, керівник проектів та програм з розвитку портової інфраструктури, Укрлендфармінг.
3. **Бобрик Юрій Олексійович**, виробничо-технічний директор елеваторів, Бунге.
4. **Ладанюк Анатолій Петрович**, професор кафедри автоматизації та комп'ютерних технологій управління, Національного університету харчових технологій, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України
5. **Мироненко Валентин Григорович**, головний науковий співробітник відділу електрифікації та автоматизації агропромислового виробництва Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства», доктор технічних наук, професор.

Освітня програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» 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 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитація спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2013 році (наказ МОН молоді і спорту України від 03.10.2013 р. №2648-л, сертифікат про акредитацію Серія НД-II №1125919. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA - перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Термін дії освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» до 1 липня 2023 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 - Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань,</b>	Галузь знань 17 – Електроніка та телекомунікації Спеціальність 174 – Автоматизація, комп'ютерно-

<b>спеціальність, спеціалізація (за наявності)</b>	інтегровані технології та робототехніка
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна в галузі 17 «Електроніка та телекомунікації», спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» Ключові слова: автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, робототехніка, система керування, система автоматизації, процеси керування, технологічні процеси, проектування.
<b>Особливості програми</b>	Програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на передових підприємствах, що експлуатують системи автоматизації, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехнічні комплекси.
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	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 «Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: Технічний фахівець в галузі автоматизації, технічний фахівець з інформаційних технологій, технік з автоматизації виробничих процесів, технік з метрології, технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, технік-програміст, технік-оператор електронного устаткування, контролери та регулювальники промислових роботів.
<b>Подальше навчання</b>	Бакалавр із спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» або інших спеціальностей специфічних категорій.
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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.
<b>Оцінювання</b>	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.

	<p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2021 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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.</p> <p>Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>3. Здатність спілкуватися іноземною мовою</li> <li>4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> <li>5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>6. Навички здійснення безпечної діяльності.</li> <li>7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</li> <li>8. Здатність працювати в команді.</li> <li>9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність</li> </ol>

	<p>його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом і використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</li> <li>2. Здатність застосовувати знання з загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</li> <li>3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</li> <li>4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</li> <li>5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації, системи керування та робототехнічні комплекси.</li> <li>6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</li> <li>7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</li> <li>8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</li> </ol>

	<p>9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p>
<b>7 - Програмні результати навчання</b>	
	<p>1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.</p> <p>2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</p> <p>4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>6. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.</p> <p>8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи</p>

	<p>автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.</p> <p>10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для реалізації типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Викладання дисциплін за програмою забезпечують науково-педагогічні працівники – 59 у т.ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доктори наук, професори – 25</li> <li>- кандидати наук, доценти – 28</li> <li>- кандидати наук, старші викладачі – 5</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 2</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>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.</p>

	<p>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 комплексів та систем»; «Комп'ютерно-інтегровані технології»; - 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».</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад з 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік.</p>

	<p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>Серед електронних ресурсів слід відзначити цифрову бібліотеку НУБіП України, що була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них:</p> <p>150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>Web of Science дозволяє організувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом), підключаючи при цьому потужний апарат аналізу знайдених результатів.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>SCOPUS надає своїм користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку з однієї платформи зі зручним інтерфейсом, відслідкувати свій рейтинг в SCOPUS (цитовання власних публікацій; індекс Гірша) та інше.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища



	<p>школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Берлінський Університет прикладних наук, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.</p> <p>1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р.</p> <p>2. Договір про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук про життя (Польща) (2017 р. )</p> <p>3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р.</p> <p>3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Берлінський Університет прикладних наук (Німеччина) - №334 від 20.10.2022 р</p>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>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.</p>

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

За рекомендацією вченої ради університету

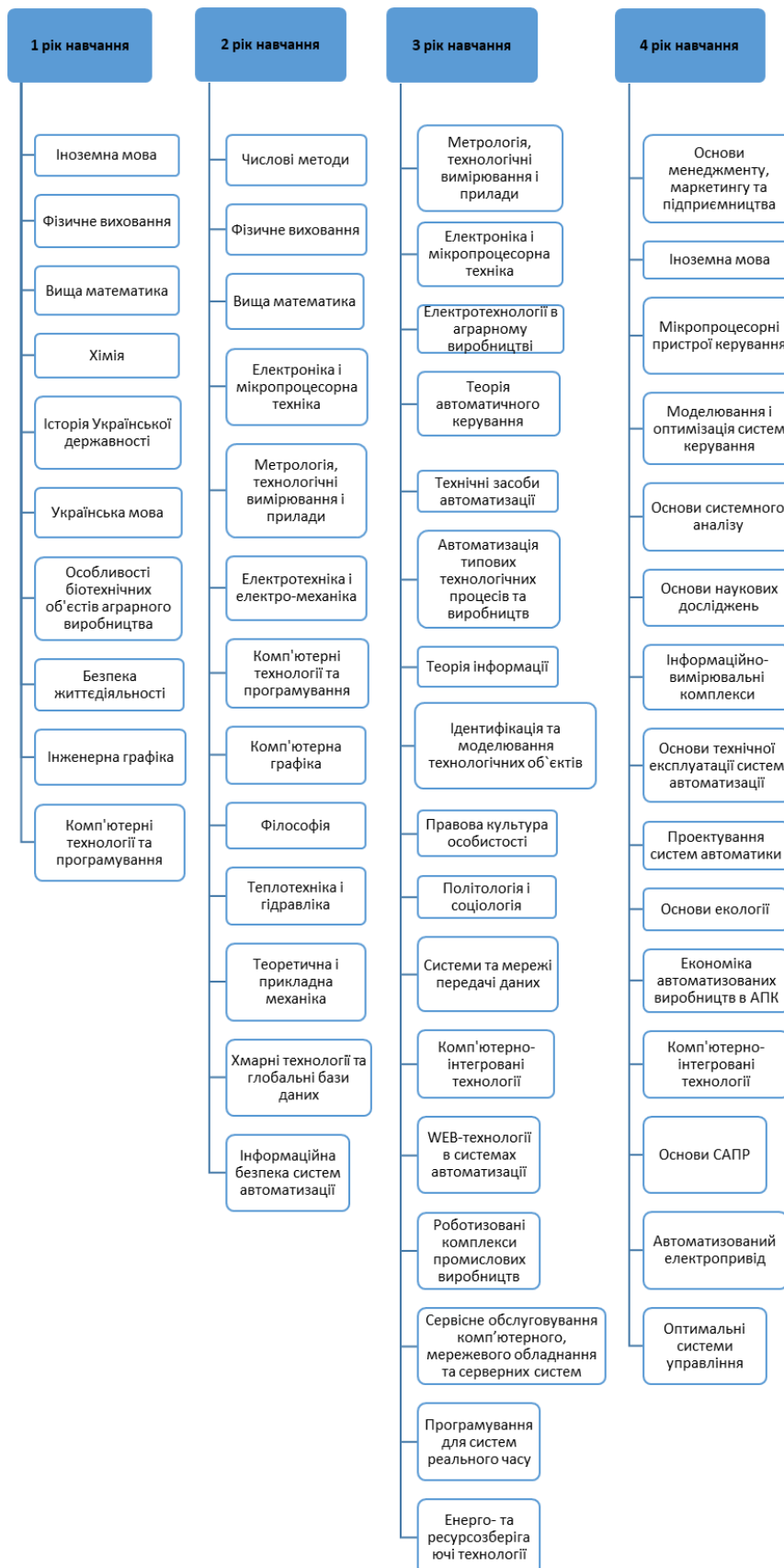
**2.1. Перелік компонент ОПП**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK1.	Основи екології	4,0	екзамен
OK2.	Вища математика	17,0	екзамен
OK3.	Числові методи	5,0	екзамен
OK4.	Фізика	10,0	екзамен
OK5.	Хімія для відновлюваної енергетики	4,0	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету</b>			
OKУ 1	Історія Української державності	4,0	екзамен
OKУ 2	Українська мова за професійним спрямуванням	4,0	екзамен
OKУ 3	Філософія	4,0	екзамен
OKУ 4	Іноземна мова	8,0	екзамен
OKУ 5	Фізичне виховання	5,0	екзамен
<b>ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK6.	Комп'ютерна графіка	4,0	екзамен
OK7.	Комп'ютерні технології та програмування	9,0	екзамен
OK8.	Електротехніка і електромеханіка	9,0	екзамен
OK9.	Електроніка та мікропроцесорна техніка	8,0	екзамен
OK10.	Проектування систем автоматики	8,0	екзамен
OK11.	Теорія автоматичного керування	10,0	екзамен
OK12.	Технічні засоби автоматизації	6,0	екзамен
OK13.	Метрологія, технологічні вимірювання і прилади	8,0	екзамен
OK14.	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	8,0	екзамен
OK15.	Автоматизація типових технологічних процесів та виробництв	5,0	екзамен
OK16.	Мікропроцесорні пристрої керування	4,0	екзамен
OK17.	Комп'ютерно-інтегровані технології	8,0	екзамен
OK18.	Інформаційно-вимірювальні комплекси	4,0	екзамен
OK19.	Моделювання і оптимізація систем керування	4,0	екзамен
OK20.	Навчальна практика	10,0	екзамен
OK21.	Виробнича практика	5,0	екзамен
OK22.	Дипломне проектування	5,0	Захист кваліфікаційної роботи
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>180</b>	

<b>Вибіркові компоненти</b>			
<b><i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю</i></b>			
ВК 1.1.	Інженерна графіка	4,0	залік
ВК 1.2.	Особливості біотехнічних об'єктів аграрного виробництва	4,0	залік
ВК 2.1.	Системи та мережі передачі даних	4,0	залік
ВК 2.2.	Інформаційна безпека систем автоматизації	4,0	залік
ВК 3.1.	Безпека праці і життєдіяльності	4,0	залік
ВК 3.2.	Архітектура та проектування ПЗ	4,0	залік
ВК 4.1	Теоретична і прикладна механіка	4,0	залік
ВК 4.2.	Теплотехніка і гідравліка	4,0	залік
ВК 5.1.	Електротехнології в аграрному виробництві	4,0	залік
ВК 5.2	Автоматизований електропривід	4,0	залік
ВК 6.1.	Хмарні технології та глобальні бази даних	4,0	залік
ВК 6.2.	Програмування систем реального часу	4,0	залік
ВК 7.1	Правова культура особистості	4,0	залік
ВК 7.2.	Політологія і соціологія	4,0	залік
ВК 8.1.	Енерго- та ресурсозберігаючі технології	4,0	залік
ВК 8.2.	Теорія інформації	4,0	залік
ВК 9.1.	WEB-технології в системах автоматизації	4,0	залік
ВК 9.2.	Роботизовані комплекси промислових виробництв	4,0	залік
ВК 10.1.	Основи системного аналізу	4,0	залік
ВК 10.2.	Комплексні системи захисту інформації	4,0	залік
ВК 11.1	Основи технічної експлуатації систем автоматизації	4,0	залік
ВК 11.2.	Оптимальні системи управління	4,0	залік
ВК 12.1	Основи наукових досліджень	4,0	залік
ВК 12.2.	Економіка автоматизованих виробництв в АПК	4,0	залік
<b><i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i></b>			
ВКУ 1	<i>Вибіркова дисципліна 1</i>	4,0	залік
ВКУ 2	<i>Вибіркова дисципліна 2</i>	4,0	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема

### Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційного дипломного проекту та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22		
ЗК1											+			+															+
ЗК2																													
ЗК3																													
ЗК4																													
ЗК5																													
ЗК6																													
ЗК7																													
ЗК8																													
ЗК9																													
ЗК10																													
ФК 1																													
ФК 2																													
ФК 3																													
ФК 4																													
ФК 5																													
ФК 6																													
ФК 7																													
ФК 8																													
ФК 9																													
ФК 10																													
ФК 11																													



**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	
ПРН1		+													+	+	+	+	+	+					+			
ПРН2				+									+									+						
ПРН3												+											+			+		
ПРН4				+												+			+	+				+				
ПРН5																+			+	+				+				
ПРН6																+			+	+				+				
ПРН7																	+	+					+					
ПРН8																			+				+					
ПРН9																			+								+	+
ПРН10																					+						+	+
ПРН11																						+					+	+
ПРН12																							+					
ПРН13	+																											
ПРН14																												





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ІННІ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИКИ І ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
**підготовки фахівців 2023 року вступу**

Рівень вищої освіти (ОС)

Галузь знань

Спеціальність

Освітньо-професійна програма

Орієнтація освітньої програми

Форма навчання

Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)

На основі

Освітній ступінь

Кваліфікація

Перший (бакалаврський)

17 - Електроніка та телекомунікації

174 – Автоматизація, комп'ютерно-

інтегровані технології та робототехніка

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані

технології

освітньо-професійна програма

Денна

3 роки 10 місяців (240)

Повної загальної середньої освіти

«Бакалавр»

Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-

інтегрованих технологій та робототехніки

## І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» спеціальності 174 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Рік навчання	2023 рік												2024 рік											
	Серпень 14 21 28	Вересень 4 11 18 25	Жовтень 2 9 16 23	30	Листопад 6 13 20	27	Грудень 4 11 18 25	Січень 8 15 22	29	Лютий 5 12 19	26	Березень 4 11 18 25	Квітень 8 15 22	29	Травень 6 13 20	27	Червень 3 10 17 24	Липень 8 15 22	29	Серпень 5 12 19				
I	19 26 X 2	9 16 23 30	7 14 21 28	XI 4	11 18 25	2 9	16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	19 26 XIII 5	2 9 16 23	30 6 13 20	36 3 10 17 24	42 9 16 23	49 6 13 20	56 13 20 27	63 20 27 XIII	70 27 XIII	77 34 XIII	84 41 XIII				
II	1 8 15 22	22 29 5 12	29 5 12 19	VI 13	20 27 4 11	27 4 11 18	24 31 7 14	31 7 14 21	38 4 11 18	45 1 8 15	52 19 26 XIII	59 26 XIII	66 3 10 17	73 10 17 24	80 17 24 XIII	87 24 XIII	94 31 XIII	101 38 XIII	108 45 XIII	115 52 XIII				
III	1 8 15 22	22 29 5 12	29 5 12 19	VI 13	20 27 4 11	27 4 11 18	24 31 7 14	31 7 14 21	38 4 11 18	45 1 8 15	52 19 26 XIII	59 26 XIII	66 3 10 17	73 10 17 24	80 17 24 XIII	87 24 XIII	94 31 XIII	101 38 XIII	108 45 XIII	115 52 XIII				
IV	1 8 15 22	22 29 5 12	29 5 12 19	VI 13	20 27 4 11	27 4 11 18	24 31 7 14	31 7 14 21	38 4 11 18	45 1 8 15	52 19 26 XIII	59 26 XIII	66 3 10 17	73 10 17 24	80 17 24 XIII	87 24 XIII	94 31 XIII	101 38 XIII	108 45 XIII	115 52 XIII				

### Умовні позначення:

- теоретичне навчання
- : - екзаменаційна сесія
- канікули
- O - навчальна практика

- X - виробнича практика
- A - проміжна атестація
- I - підготовка дипломної роботи
- // - державна атестація (захист дипломної роботи)

## II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття (години)			Практична підготовка		Розподіл тижневих за курсами та семестрами											
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	у тому числі		Навчальна практика	Виробнича практика	I курс		II курс		III курс		IV курс				
									Самостійна робота	Практичні			Лабораторні	Семестри									
		Кількість тижнів у семестрі									1			2		3		4		5		6	
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																							
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																							
OK1	Основи екології	120	4,0		7	30	15	15	15	90										2			
OK2	Вища математика	510	17,0	4	1, 2, 3	270	90	180	240			5	5	4	4								
OK3	Числові методи	150	5,0	3		60	30	30	90					4									
OK4	Фізика	300	10,0	2	1	150	60	30	150			4	6										
OK5	Хімія для відновлюваної енергетики	120	4,0	1		60	30	30	60			4											
	<b>Всього</b>	<b>1200</b>	<b>40</b>			<b>570</b>	<b>225</b>	<b>90</b>	<b>630</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету</b>																							
OKУ1	Історія української державності	120	4,0	1		60	30	30	60			4											
OKУ2	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4,0	1		45	15	30	75			3											
OKУ3	Філософія	120	4,0	3		30	15	15	90					2									
OKУ4	Іноземна мова	240	8,0	2	1,	148		120	192			4	4							2			



Всього		3450	115			1635	630	630	375	1155	360	180	4	6	12	15	22	16	18	16	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		5400	180			2580	915	690	915	2160	360	180	30	23	24	21	22	16	20	18	
Вибіркові компоненти ОПП																					
Вибіркові дисципліни за спеціальністю																					
ВК 1.1.	Інженерна графіка	120	4,0	2		45	15		30	75				3							
ВК 1.2.	Особливості біотехнічних об'єктів аграрного виробництва	120	4,0	2		45	15		30	75				3							
ВК 2.1.	Системи та мережі передачі даних	120	4,0	2		60	30	30		60				4							
ВК 2.2.	Інформаційна безпека систем автоматизації	120	4,0	2		60	30		30	60				4							
ВК 3.1.	Безпека праці і життєдіяльності	120	4,0	3		60	30		30	60					4						
ВК 3.2.	Архітектура та проектування ПЗ	120	4,0	3		60	15	45		60					4						
ВК 4.1	Теоретична і прикладна механіка	120	4,0	4		60	30		30	60						4					
ВК 4.2.	Електротехнології в аграрному виробництві	120	4,0	4		60	30	30		60						4					
ВК 5.1.	Теплотехніка і гідравліка	120	4,0	4		45	15	15	15	75											
ВК 5.2	Автоматизований електропривід			4		45	15	30		75											
ВК 6.1.	Хмарні технології та глобальні бази даних	120	4,0	5		60	15	30	15	60							4				
ВК 6.2.	Програмування систем реального часу	120	4,0	5		60	15	30	15	60							4				
ВК 7.1	Правова культура особистості	120	4,0	6		30	15		15	90											2
ВК 7.2.	Політологія і соціологія	120	4,0	6		30	15		15	90											2
ВК 8.1.	Основи системного аналізу	120	4,0	6		60	30	15	15	60											4
ВК 8.2.	Комплексні системи захисту інформації	120	4,0	6		60	30	15	15	60											4
ВК 9.1.	WEB-технології в системах автоматизації	120	4,0	6		60	30	30		60											4
ВК 9.2.	Роботизовані комплекси промислових виробництв	120	4,0	6		60	30	30		60											4
ВК 10.1	Енерго- та ресурсозберігаючі	120	4,0	7		60	15		15	90											2



### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Цикл дисциплін		Години	Кредитів	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП		5400	180,0	75,0
2. Вибіркові компоненти ОПП		1800	60,0	25,0
2.1. Вибіркові дисципліни за спеціальністю		1620	54,0	22,5
2.2. Вибіркові дисципліни за уподобанням студента		180	6,0	2,5
Разом		7200	240,0	100

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Курси	Теоретичне навчання	Екзамени національного рівня	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Канкули	Всього
1	30	5	5			12	52
2	30	5	5			12	52
3	30	5	5			12	52
4	29	4	5	5	1	5	42
Разом за ОС	119	19	15	5	1	41	198

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№ п/п	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна з технології виробництва та переробки сільськогосподарської продукції	2	60	2	2
2	Навчальна ознайомча з автоматизованих технологій в АПК	2	90	3	4
3	Навчальна технологічна з комп'ютерних технологій	4	150	5	6
4	Виробнича з комп'ютерно-інтегрованих технологій	6	150	5	6

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№ п/п	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Комп'ютерна графіка	3	15	0,5	КР	
2	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Електроніка та мікропроцесорна техніка" та "Метрологія, технологічні вимірювання і прилади"	4	30	1		КП
3	Електротехніка і електромеханіка	5	15	0,5	КР	
4	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Теорія автоматичного керування" та "Автоматизація типових технологічних процесів та виробництв"	6	30	1		КП
5	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Мікропроцесорні пристрої керування", "Проектування систем автоматики"	7	30	1		КП

### VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№ п/п	Складає атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист дипломного проекту	150	5	4





**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.**  
**засідання вченої ради НУБіП України**

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 1 вересня 2023 року**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Харчові технології»**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 181 «Харчові технології»**

**галузі знань 18 «Виробництво та технології»**

**Кваліфікація: бакалавр з харчових технологій**

*Стандарт вищої освіти затверджено*  
*наказом МОН України від «18» жовтня 2018 р. №1125*

**Київ – 2023**

## **ПЕРЕДМОВА**

Освітня програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (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. Савченко Олександр Аркадійович, к.т.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів., гарант освітньої програми
2. Слободянюк Наталія Михайлівна, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів
3. Штонда Оксана Анатоліївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів
4. Бурова Зінаїда Андріївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри процесів і обладнання переробки продукції АПК.

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

1. Косюк Олена Вікторівна, директор департаменту технологій, якості та безпечності харчової продукції ПАТ «Миронівський хлібопродукт».

# 1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 181 «Харчові технології»

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	бакалавр з харчових технологій
Офіційна назва освітньої програми	Харчові технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	<p><b>Диплом бакалавра, одиничний,</b> 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.</p> <p>Обсяг освітньої програми: - на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років становить 240 кредитів ЄКТС; - на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 12 років становить 180-240 кредитів ЄКТС.</p> <p>Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.</p> <p>Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра ЗВО має право скорочувати обсяг освітньої програми.</p> <p><b>Мінімальний обсяг навчальних і виробничих практик – 10 % обсягу програми.</b></p>
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 11011518, дійсний до 01.07.2029
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти/ шостий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	до 01.07.2029 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://nubip.edu.ua/node/12654">https://nubip.edu.ua/node/12654</a>
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечити умови формування і розвитку бакалаврами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	<b>Об'єктами вивчення та діяльності бакалаврів є</b>

<p>(галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</p>	<p>технологічні процеси і харчові продукти.</p> <p><b>Цілі навчання</b> – формування загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності підприємств харчової промисловості і ресторанного господарства та вирішення практичних завдань із забезпечення якості харчових продуктів.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> основні поняття і принципи проектування та функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства, організація та контролювання відповідного рівня якості та безпечності харчових продуктів, сутність і параметри технологічних процесів їхнього виробництва, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих харчових технологій, правила застосування чинної законодавчо-нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах.</p> <p><b>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці):</b> комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств, методики і методи контролю якості та безпеки харчових продуктів, планування і розрахунку потреби у ресурсах (матеріальних, фінансових, трудових), розроблення плану діяльності підприємств харчової промисловості і ресторанного господарства. 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.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської діяльності на підприємствах переробних та харчових виробництв усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.</p> <p><b>Ключові слова:</b> харчові технології; технологія м'яса та м'ясних продуктів; технології риби та морепродуктів; харчові технології в ресторанній індустрії; якість та безпечність продукції.</p>
<p>Особливості освітньо-професійної програми</p>	<p>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 харчових виробництв.</p> <p>Освітня складова програми реалізується упродовж 8-и</p>

	семестрів, тривалістю 240 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010):</p> <p>2149.2*Інженери (інші галузі інженерної справи)</p> <p>3111Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями</p> <p>3119Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</p> <p>3152Інспектори з безпеки руху, охорони праці та якості</p> <p>3436.1Помічники керівників підприємств, установ та організацій</p> <p>3436.2Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів</p> <p>3436.3Помічники керівників малих підприємств без апарату управління</p> <p>3436.9Інші помічники</p> <p>3439 Інші технічні фахівці в галузі управління</p> <p>3510 Фахівці з переробки плодоовочевої продукції</p> <p>3520 Фахівці з бродильного виробництва та виноробства</p> <p>3530 Фахівці з виробництва молочних продуктів</p> <p>3540 Фахівці з виробництва м'ясних продуктів</p> <p>3550 Фахівці з виробництва борошняних, кондитерських виробів та харчоконцентратів</p> <p>3560 Фахівці зі зберігання та переробки зерна</p> <p>3570 Фахівці з технології харчування</p> <p>3590 Інші фахівці в галузі харчової та переробної промисловості</p> <p><i>* з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу</i></p>
Подальше навчання	Випускники мають право продовжувати наукову та/або професійну освіту на другому рівні вищої освіти «Магістр» з харчових технологій за ОП відповідно до галузей харчової промисловості України.
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	<p>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.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів,</p>

	консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2015 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі різного рівня складності у процесі навчання, із застосуванням базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук та розв'язувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 3. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p>

	<p>ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 6. Здатністю оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 8. Здатність працювати автономно</p> <p>ЗК 9. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 11. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 12. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 13. Здатність реалізовувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав свобод людини та громадянина в Україні.</p> <p>ЗК 14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні)компетентності</p>	<p>СК1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.</p> <p>СК2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.</p> <p>СК3. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.</p> <p>СК4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.</p> <p>СК5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.</p> <p>СК6. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.</p> <p>СК7. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-</p>

	<p>технологічні схеми виробництва харчових продуктів.</p> <p>СК8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.</p> <p>СК9. Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці).</p> <p>СК10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.</p> <p>СК11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.</p> <p>СК12. Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.</p> <p>СК13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.</p>
<p>7 - Програмні результати навчання</p>	
<p>ПРН1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.</p> <p>ПРН2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> <p>ПРН3. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.</p> <p>ПРН4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.</p> <p>ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.</p> <p>ПРН6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.</p> <p>ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.</p> <p>ПРН8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.</p> <p>ПРН9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти.</p> <p>ПРН10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.</p> <p>ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).</p> <p>ПРН12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.</p> <p>ПРН13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або</p>	



реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, скласти апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроектованого асортименту.

ПРН14. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.

ПРН15. Впроваджувати сучасні системи менеджменту підприємства.

ПРН16. Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності.

ПРН17. Організувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

ПРН18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

ПРН19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.

ПРН20. Вміти укладати ділову документацію державною мовою.

ПРН21. Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.

ПРН22. Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами.

ПРН23. Мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координування їх діяльності.

ПРН24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

ПРН25. Виявляти творчу ініціативу з питань ринкової трансформації економіки.

ПРН26. Формувати і відстоювати власну світоглядну та громадську позицію, діяти соціально відповідально та свідомо.

ПРН27. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства, вести здоровий спосіб життя

#### 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 першого (бакалаврського) 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 – 4 особи; кандидатів наук, доцентів – 8 осіб; асистентів – 8 осіб.

<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом</p>

	<p>до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>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.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>У НУБіП є програми подвійних дипломів, за якими ведеться навчання студентів посеместрово між ЗВО, відбувається перезарахування заліків і екзаменів. Інформація про програми академічної мобільності розміщені на сайті університету у розділі «Міжнародна діяльність» (<a href="https://nubip.edu.ua/node/31610">https://nubip.edu.ua/node/31610</a>).</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>

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

### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1	Вища математика	6,0	екзамен
ОК 2	Хімічні основи харчових технологій, у тому числі:	21,0	
ОК 2.1	Загальна та неорганічна хімія	5,0	екзамен
ОК 2.2	Аналітична хімія	5,0	екзамен
ОК 2.3	Органічна хімія	5,0	екзамен
ОК 2.4	Фізична і колоїдна хімія	6,0	екзамен
ОК 3	Інженерна і комп'ютерна графіка	5,0	екзамен
ОК 4	Фізика	5,0	залік, екзамен
ОК 5	Біохімія	6,0	залік, екзамен
ОК 6	Теплотехніка	4,0	екзамен
ОК 7	Електротехніка	4,0	екзамен
ОК 8	Університетська освіта	4,0	екзамен
ОК 9	Етика та культура харчування	4,0	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією Вченої ради університету</b>			
ОКУ10	Історія Української державності	4,0	екзамен
ОКУ11	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4,0	екзамен
ОКУ12	Етнокультурологія	4,0	екзамен
ОКУ13	Іноземна мова	4,0	залік, екзамен
ОКУ14	Правова культура особистості	4,0	екзамен
ОКУ15	Філософія та релігієзнавство	4,0	екзамен
ОКУ16	Основи психології	4,0	екзамен
ОКУ17	Фізичне виховання	4,0	залік
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК19	Процеси та апарати харчових виробництв	8,0	екзамен, КП
ОК20	Технічна мікробіологія	4,0	екзамен
ОК21	Загальні технології харчової промисловості	10,0	екзамен
ОК22	Інформаційні технології в інженерних розрахунках галузі	5,0	екзамен
ОК23	Технологія полісахаридів та їх застосування в харчовій промисловості	4,0	екзамен
ОК24	Автоматизація виробничих процесів	4,0	екзамен
ОК25	Безпека праці і життєдіяльності	4,0	екзамен
ОК26	Технологічне обладнання галузі	5,0	екзамен, КП
ОК27	Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю	4,0	екзамен
ОК28	Науково-дослідна робота студента	4,0	екзамен
ОК29	Економіка підприємств	4,0	екзамен
ОК30	Теоретичні основи харчових технологій	4,0	екзамен
ОК31	Надійність обладнання галузі	4,0	екзамен

OK32	Прикладна механіка	4,0	екзамен, КП
OK33	Інформатика та інформаційні технології	4,0	екзамен
OK34	Матеріалознавство	4,0	екзамен
OK35	Технологія оздоровчих харчових продуктів	4,0	екзамен
OK36	Виробнича практика	4,0	
OK37	Підготовка та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	4,0	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>175,0</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 "Технологія м'яса та м'ясних продуктів")</i>			
BK1.1	Основи тваринництва	4,0	екзамен, КП
BK1.2	Основи фізіології та гігієни харчування	4,0	екзамен
BK1.3	Гігієна та санітарія м'ясопереробних підприємств	4,0	екзамен
BK1.4	Менеджмент підприємств м'ясопереробної галузі з основами підприємництва	4,0	екзамен
BK1.5	Основи промислового будівництва у м'ясопереробній галузі	4,0	екзамен
BK1.6	Фізико-хімічні і технічні основи холодильних процесів у м'ясопереробній галузі	4,0	екзамен
BK1.7	Технологічні розрахунки, облік і звітність у м'ясопереробній галузі	4,0	екзамен
BK1.8	Промислова екологія м'ясопереробних підприємств	4,0	екзамен
BK1.9	Контроль якості і безпеки продукції м'ясопереробної галузі	4,0	екзамен
BK1.10	Фізико-хімічні та біохімічні основи переробки м'яса	4,0	екзамен
BK1.11	Технологія м'яса та м'ясопродуктів	13,0	екзамен, КП
BK1.12	Проектування підприємств м'ясопереробної галузі	4,0	екзамен
<b>Всього</b>		<b>57,0</b>	
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 "Технологія риби та морепродуктів")</i>			
BK2.1	Основи рибництва	4,0	екзамен, КП
BK2.2	Основи фізіології та гігієни харчування	4,0	екзамен
BK2.3	Гігієна та санітарія рибопереробних підприємств	4,0	екзамен
BK2.4	Менеджмент підприємств рибопереробної галузі з основами підприємництва	4,0	екзамен
BK2.5	Основи промислового будівництва у рибопереробній галузі	4,0	екзамен
BK2.6	Фізико-хімічні і технічні основи холодильних процесів у рибопереробній галузі	4,0	екзамен
BK2.7	Технологічні розрахунки, облік і звітність у рибопереробній галузі	4,0	екзамен
BK2.8	Промислова екологія рибопереробних підприємств	4,0	екзамен
BK2.9	Контроль якості і безпеки продукції рибопереробної галузі	4,0	екзамен
BK2.10	Фізико-хімічні та біохімічні основи переробки	4,0	екзамен

	риби та морепродуктів		
ВК2.11	Технологія риби та морепродуктів	13,0	екзамен, КП
ВК2.12	Проектування підприємств рибопереробної галузі	4,0	екзамен
<b>Всього</b>		<b>57,0</b>	
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 3. Харчові технології в ресторанній індустрії)</i>			
ВК3.1	Хімія смаку, запаху, кольору	4,0	екзамен
ВК3.2	Методи контролю якості продукції	4,0	екзамен
ВК3.3	Технологія харчування	13,0	екзамен, КП
ВК3.4	Технологія продукції ресторанного господарства	4,0	екзамен
ВК3.5	Гігієна та санітарія у закладах ресторанного господарства	4,0	екзамен
ВК3.6	Ідентифікація та методи виявлення фальсифікації харчової продукції	4,0	екзамен, КП
ВК3.7	Менеджмент закладів ресторанного господарства	4,0	екзамен
ВК3.8	Товарознавство в ресторанному господарстві	4,0	екзамен
ВК3.9	Сенсорний аналіз	4,0	екзамен
ВК3.10	Проектування закладів ресторанного господарства	4,0	екзамен
ВК3.11	Промислова екологія закладів ресторанного господарства	4,0	екзамен
ВК3.12	Основи промислового будівництва у закладах ресторанного господарства	4,0	екзамен
<b>Всього</b>		<b>57,0</b>	
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>			
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1	4,0	залік
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 1	4,0	залік
<b>Всього</b>		<b>8,0</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>175,0</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>65,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240,0</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема

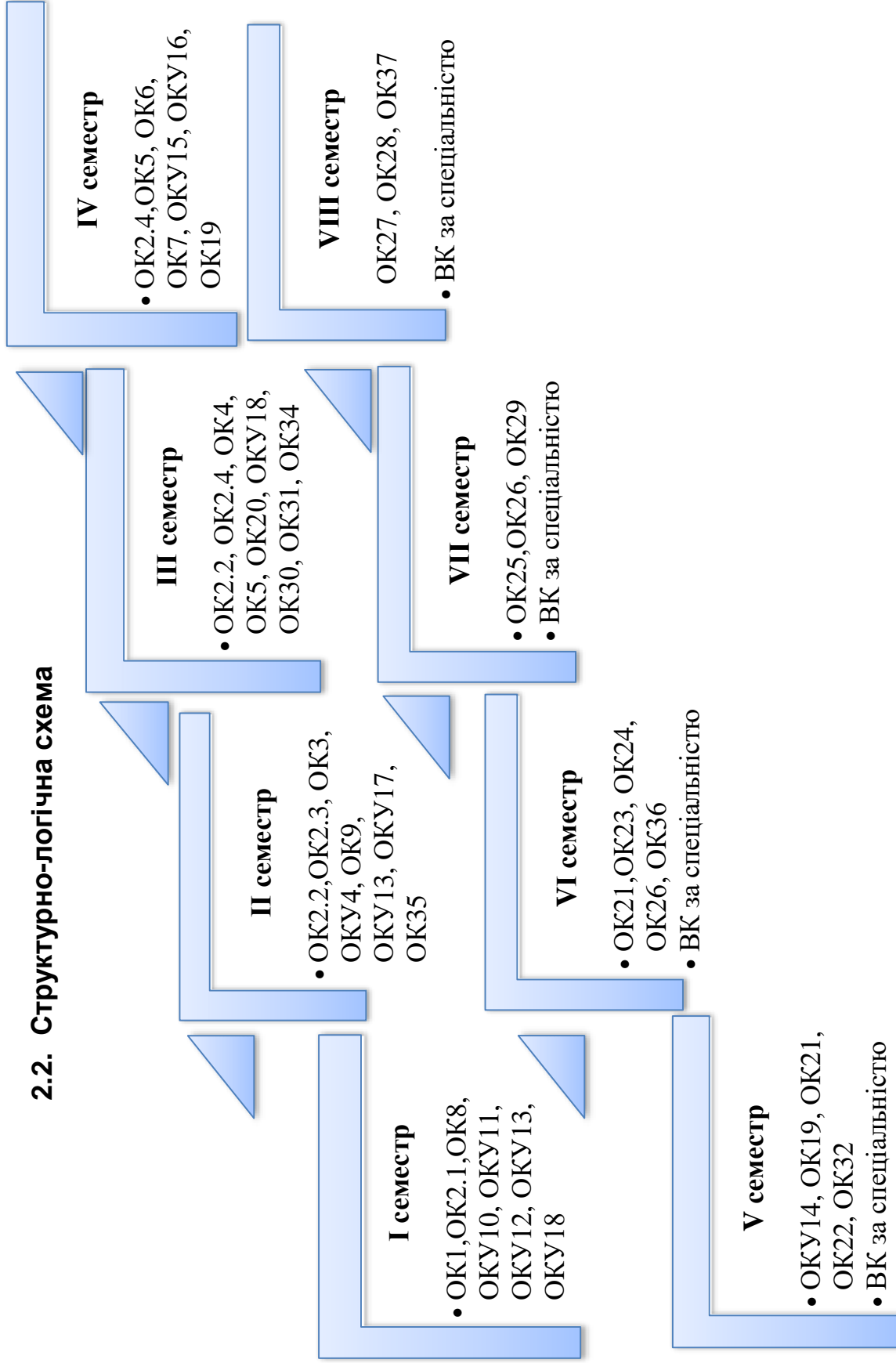


Рис. 1. Послідовність вивчення компонент освітньо-професійної програми

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

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 (реконструкцію, технічне переоснащення) з таких питань: загальна характеристика і структура підприємства (з виділенням цехів або відділень, або ділянок, які підлягають проектуванню або реконструкції), техніко-економічне обґрунтування вибору асортименту продукції та способів її виробництва, схема напрямку переробки сировини, розрахунки продуктів, характеристика основної сировини, допоміжних матеріалів, продукції, що проектується, принципова та апаратурно-технологічна схеми виробництва обраного асортименту продукції, вибір і обґрунтування способів і режимів її виробництва, опис технологічного процесу, розрахунки і підбір обладнання, розрахунки площ приміщень, компонування обладнання, технохімічний і мікробіологічний контроль, промислова санітарія, 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 харчової промисловості, 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 сировини, допоміжних матеріалів, продукції, що проектується принципова технологічна схема, обґрунтування вибору способів і режимів виробництва, опис апаратурно-технологічної схеми, 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 (схема напрямків переробки сировини, компонування обладнання, апаратурно-технологічна схема та ін.).



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;
- відкрити форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

**знати:**

- основні технологічні поняття і визначення;
- сутність технологічних процесів харчових виробництв;
- схеми технохімічного і мікробіологічного контролю під час проведення технологічного процесу;
- правила безпечної експлуатації виробничого та лабораторного обладнання.

**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;
- проведення розрахунків продуктів;
- аналізу виробничих ситуацій з обґрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологічних процесів і технологій в цілому;
- 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 ознаки плагіату.

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 «Бакалавр» із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з харчових технологій за результатами захисту випускної роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених освітньою програмою, видати диплом бакалавра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компетентності	OK 1	OK 2	OK 2.1	OK 2.2	OK 2.3	OK 2.4	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14
Інтегральна	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1																		
ЗК2	+	+						+				+						
ЗК3								+										
ЗК4							+											
ЗК5												+						
ЗК6												+						
ЗК7																		
ЗК8																		
ЗК9										+								
ЗК10																		
ЗК11														+				
ЗК12																		
ЗК13																		
ЗК14																		
СК1		+	+	+	+	+			+									
СК2																		
СК3																		
СК4																		
СК5																		
СК6																		
СК7															+			
СК8																		
СК9																		
СК10																		
СК11																		
СК12																		
СК13																		



Компетентності	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36	OK 37	OK 38	BK 1.1	BK 1.2	BK 1.3	BK 1.4	BK 1.5	BK 1.6	BK 1.7	BK 1.8	BK 1.9	BK 1.10	BK 1.11
Інтегральна	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1			+	+	+			+									
ЗК2				+	+												
ЗК3				+	+						+						
ЗК4	+			+	+								+				+
ЗК5				+	+	+											
ЗК6				+	+												
ЗК7				+	+												
ЗК8				+	+	+											+
ЗК9				+	+	+						+	+				+
ЗК10			+	+	+								+		+		+
ЗК11				+	+												
ЗК12				+	+												
ЗК13				+	+												
ЗК14				+	+												
СК1			+	+	+								+				+
СК2				+	+								+				+
СК3				+	+								+				+
СК4				+	+								+				+
СК5				+	+								+				+
СК6				+	+								+				+
СК7				+	+								+				+
СК8			+	+	+								+				+
СК9				+	+								+				+
СК10			+	+	+								+				+
СК11				+	+								+				+
СК12				+	+								+				+
СК13				+	+	+							+				+





5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОПП

Програмні результати навчання	OK 1	OK 2	OK 2.1	OK 2.2	OK 2.3	OK 2.4	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	
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																			











**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року вступу**

<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Перший (бакалаврський)</b>
<b>Галузь знань</b>	18 «Виробництво та технології»
<b>Спеціальність</b>	181 «Харчові технології»
<b>Освітня програма</b>	Харчові технології
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	освітньо-професійна програма
<b>Форма навчання</b>	денна
<b>Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)</b>	3 роки 10 міс. (240)
<b>На основі</b>	повної загальної середньої освіти
<b>Освітній ступінь</b>	«Бакалавр»
<b>Кваліфікація</b>	бакалавр з харчових технологій



## II. 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								
		Годин	(ECTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс			III курс			IV курс	
							лекції	лабораторні	практичні					1с	2с	3с	4с	5с	6с		7с
		3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																					
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																					
OK1	Вища математика	180	6,0	1		-	120	60	-	60	60	-	8								
OK2	Хімічні основи харчових технологій, у тому числі:	630	21,0	1,2,4	2	-	375	165	210	-	255		7	9	6	3					
OK2.1	Загальна та неорганічна хімія	150	5,0	1	-	-	105	45	60	-	45		-	7							
OK2.2	Аналітична хімія	150	5,0	3	2	-	90	30	60	-	60			3	3						
OK2.3	Органічна хімія	150	5,0	2	-	-	90	45	45	-	60			6							
OK2.4	Фізична і колоїдна хімія	180	6,0	4	3	-	90	45	45	-	90				3	3					
OK3	Інженерна і комп'ютерна графіка	150	5,0	2		-	75	30	-	45	75			5							
OK4	Фізика	150	5,0	3	2	-	90	30	60	-	60				3	3					
OK5	Біохімія	180	6,0	4	3	-	90	30	60	-	90				3	3					
OK6	Теплотехніка	120	4,0	4		-	30	15	15	-	90					2					
OK7	Електротехніка	120	4,0	4		-	30	15	15	-	90					2					
OK8	Університетська освіта	120	4,0	1		-	45	15		30	75			3							
OK9	Етика та культура харчування	120	4,0	2		-	60	15		45	60				2						
<b>Всього</b>		<b>1770</b>	<b>59</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>915</b>	<b>375</b>	<b>360</b>	<b>180</b>	<b>855</b>		<b>18</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>10</b>					
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету</b>																					
OKU10	Історія Української державності	120	4,0	1	-	-	45	15	-	30	75			3							
OKU11	Українська мова (за	120	4,0	1	-	-	30			30	90			2							









ВК3.6	Ідентифікація та методи виявлення фальсифікації харчової продукції	120	4,0	7			30	15	15	90											2					
ВК3.7	Менеджмент закладів ресторанного господарства	120	4,0	6			30	15	15	90												2				
ВК3.8	Товарознавство в ресторанному господарстві	120	4,0	7			45	15		30													3			
ВК3.9	Сенсорний аналіз	120	4,0	6			45	15	30	75													3			
ВК3.10	Проектування закладів ресторанного господарства	120	4,0	7			45	15	30	75														3		
ВК3.11	Кухні народів світу	120	4,0	8			40	20	20	80														5		
<b>Всього</b>		<b>1590</b>	<b>53,0</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>710</b>	<b>305</b>	<b>340</b>	<b>120</b>	<b>880</b>														<b>12</b>	
<b>Вибіркові дисципліни за улюбленим студента</b>																										
ВКУ1	Вибіркова дисципліна 1	120	4,0			8	20	10	10	100															2	
ВКУ2	Вибіркова дисципліна 1	120	4,0			8	20	10	10	100																2
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8,0</b>			<b>2</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>200</b>																<b>4</b>
<b>Загальний обсяг компонентів</b>	<b>вибіркових</b>	<b>1830</b>	<b>61,0</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>820</b>	<b>360</b>	<b>355</b>	<b>105</b>	<b>980</b>															<b>24</b>
	<b>Кількість курсових робіт</b>					<b>5</b>																				
	<b>Кількість залків</b>					<b>17</b>																				
	<b>Кількість екзаменів</b>					<b>42</b>																				
<b>Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)</b>		<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>3055</b>	<b>1250</b>	<b>1205</b>	<b>600</b>	<b>4145</b>															<b>24</b>

### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
<b>1. Обов'язкові компоненти ОПП</b>	<b>5370</b>	<b>179</b>	<b>74,6</b>
<b>2. Вибіркові компоненти ОПП</b>	<b>1830</b>	<b>61</b>	<b>25,4</b>
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю</i>	1590	53	22,1
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>	240	8	3,3
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	4	-	-	12	52
2	30	6	4	-	-	12	52
3	30	6	6	-	-	10	52
4	25	5	-	7	2	4	43
<b>Разом за ОПП</b>	<b>115</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>38</b>	<b>199</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика	2,4	120	4,0	8
2	Виробнича практика	6	120	4,0	6

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Основи тваринництва/ Основи рибництва	15	0,5		3
2	Процеси і апарати харчових виробництв	30	1		4
3	Прикладна механіка	15	0,5		5
4	Технологічне обладнання м'ясопереробної галузі/ Технологічне обладнання рибопереробної галузі	30	1		6
5	Технологія м'яса та м'ясних продуктів/ Технологія риби та морепродуктів	30	1		7

### VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ

№	Складає атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	120	4,0	7



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Протокол № 10 від 26 квітня 2023 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з 1 вересня 2023 року

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Деревообробні та меблеві технології»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 187 Деревообробні та меблеві технології  
галузі знань 18 Виробництво та технології

Кваліфікація: Бакалавр з деревообробних та меблевих технологій

*Стандарт вищої освіти затверджено  
наказом МОН України від «08» листопада 2021 р. №1198*

**Київ – 2023**

## ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 187 «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. **Горбачова Олександра Юріївна**, кандидат технічних наук, доцент кафедри технологій та дизайну виробів з деревини, **гарант програми**.

2. **Пінчевська Олена Олексіївна**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологій та дизайну виробів з деревини;

3. **Лакида Юрій Петрович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій та дизайну виробів з деревини;

4. **Спірочкін Андрій Костянтинович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій та дизайну виробів з деревини.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. **Мельник Ігор Анатолійович**, генеральний директор АККО Інтернешнл

2. **Медведєв Юрій Серафімович**, президент асоціації «Меблідеревпром»

**1. Профіль освітньо-професійної програми «Деревообробні та меблеві технології»  
зі спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр з деревообробних та меблевих технологій
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Деревообробні та меблеві технології
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти № 14(31).1.139 від 23.07.2020р. Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 536 від 23.07.2020 р. Строк дії сертифіката до 23.07.2025 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Для здобуття освітнього ступеня «бакалавр» можуть вступати особи, які здобули повну загальну середню освіту, освітньо-професійний ступінь «фаховий молодший бакалавр» та освітньо-професійний ступінь «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст»).
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Термін дії освітньої програми «Деревообробні та меблеві технології» до 1 липня 2027 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою освітньої програми є формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв'язання складних спеціалізованих завдань та вирішення практичних питань професійної діяльності у сфері технологій деревообробної та меблевої галузей.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність,</b>	Галузь знань 18 Виробництво та технології Спеціальність 187 Деревообробні та меблеві технології

<b>спеціалізація</b> (за наявності))	
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна в галузі 18 «Виробництво та технології», спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології» Ключові слова: деревина, текстура, пиломатеріал, верстат, сушіння, модифікування, столярні вироби, фанера, плитні матеріали, складальне креслення, конструкція, захисно-декоративне покриття, технологія.
<b>Особливості освітньої програми</b>	Освоєння програми вимагає обов'язкового проходження навчальної та виробничої практики на деревообробних підприємствах та меблевих фабриках.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Область професійної діяльності – створення об'єктів у галузі деревообробки та меблевого виробництва, що включає проектування, виробництво та експлуатацію об'єктів. Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: 3111 – Технік-технолог 3118 – Технік-конструктор 3119 – Технолог; технік-технолог з виробництва меблів; інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки Професії та професійні назви робіт згідно з International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 3111 –Chemical and Physical Science Technicians 3119 – Physical and engineering science technicians notelse where classified.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчатися за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти протягом життя.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	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.
<b>Оцінювання</b>	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» (2021 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної



	<p>дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з 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.</p> <p>Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів.</p> <p>Підсумкова атестація за ОПП здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі деревообробних та меблевих технологій.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК01. Здатність до професійного спілкування державною та іноземною мовами.</p> <p>ЗК02. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК03. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК05. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК08. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК09. 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.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	СК01. Здатність розв'язувати різноманітні проблеми і задачі деревообробних та меблевих виробництв шляхом використання як теоретичних, так і експериментальних методів.

	<p>СК02. Здатність організувати роботу колективу виробничого підрозділу (дільниці, цеху), її планування, матеріальне та інформаційне забезпечення.</p> <p>СК03. Обізнаність з основними положеннями, методами, принципами фундаментальних та інженерно-технічних наук в обсязі, необхідному для розв'язання складних практичних проблем в деревообробному та меблевому виробництвах.</p> <p>СК04. Здатність застосовувати базові знання про будову та властивості деревини, деревинних матеріалів та деревинних композитів під час вибору раціональних технологій їхнього застосування.</p> <p>СК05. Здатність виконувати розрахунки на міцність, довговічність, надійність та жорсткість продукції деревообробки, основних конструкційних елементів виробів з деревини і меблів, технологічних пристроїв, деревообробного обладнання та інструменту й інших об'єктів, які відносяться до сфери професійної діяльності.</p> <p>СК06. Обізнаність із нормативними документами з якості, стандартизації, метрології, сертифікації та галузевих стандартів України.</p> <p>СК07. Здатність обґрунтовувати вибір та визначати витрати сировини і матеріалів у виробництві пиломпродукції, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси лісопиляльно-деревообробного виробництва.</p> <p>СК08. Здатність обґрунтовувати вибір та визначати витрати сировини і матеріалів, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси виробництва струганого та лущеного шпону, фанерної продукції, деревинних плит та інших деревинних композитів.</p> <p>СК09. Здатність обґрунтовано вибирати технологію сушіння пиломатеріалів, заготовок, шпону та подрібненої деревини, а також технологічне обладнання для ведення процесу сушіння.</p> <p>СК10. Здатність проектувати і конструювати вироби з деревини і меблі та розробляти відповідну конструкторсько-технологічну документацію, вибирати та розраховувати витрати деревини, деревинних та інших матеріалів для виготовлення виробів з деревини та меблевих виробів, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси їхнього виробництва.</p> <p>СК11. Здатність забезпечувати ефективний технологічний процес з дотриманням правил безпечної роботи і охорони навколишнього середовища та характеризувати відходи технологічних процесів деревообробки та виготовлення виробів з деревини і меблів, визначати їх види та кількість, передбачати заходи щодо їх зменшення та покращення екології.</p> <p>СК12. Здатність працювати із спеціалізованим прикладним програмним забезпеченням для проектування виробів з деревини та меблів, технологічних процесів їхнього виготовлення та продукції деревообробки.</p> <p>СК13. Здатність аналізувати і розраховувати економічну</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>ефективність існуючих та розроблених технологічних процесів деревообробки, виробів з деревини та меблів; узагальнювати результати виробничо-господарської діяльності підрозділу, розробляти ефективну бізнес-модель щодо започаткування підприємницької діяльності у сфері виробництва продукції і технологій деревообробки та виготовлення виробів з деревини та меблів.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Програмні результати навчання (ПРН)</b></p>	<p>ПРН01. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі.</p> <p>ПРН02. Реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства.</p> <p>ПРН03. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ПРН04. Володіти державною мовою на рівні достатньому для професійного та ділового спілкування.</p> <p>ПРН05. Використовувати іноземну мову для провадження професійної діяльності.</p> <p>ПРН06. Володіти навичками, які дають змогу продовжувати навчання самостійно або автономно.</p> <p>ПРН07. Оцінювати економічні, культурні, соціальні та етичні наслідки професійної діяльності.</p> <p>ПРН08. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання проблем і задач деревообробних та меблевих виробництв.</p> <p>ПРН09. Застосовувати основні розділи фундаментальних та інженерно-технічних наук для розв'язання складних практичних проблем в деревообробному та меблевому виробництвах.</p> <p>ПРН10. Використовувати довідкову та нормативну літературу, технологічну та конструкторську документацію для вирішення інженерних завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.</p> <p>ПРН11. Організувати та керувати роботою первинного виробничого або проектного підрозділу.</p> <p>ПРН12. Використовувати затверджені інструкції з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності; втілювати заходи щодо виконання правил охорони праці та проводити інструктажі з охорони праці у дільниці (в цеху).</p> <p>ПРН13. Поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань, що відносяться до сфери професійної діяльності.</p> <p>ПРН14. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності, із застосуванням інформаційних і комунікаційних технологій, сучасного програмного забезпечення та систем автоматизованого проектування.</p> <p>ПРН15. Здійснювати контроль та аналіз параметрів деревини, деревинних, клейових, опоряджувальних та</p>

	<p>інших використовуваних матеріалів відповідно до чинних методик та інструкцій.</p> <p>ПРН16. Рационально використовувати сировинні, матеріальні та енергетичні ресурси на деревообробних та меблевих виробництвах, застосовувати досягнення науково-технічного прогресу щодо охорони навколишнього середовища.</p> <p>ПРН17. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, що пов'язані з розрахунком витрати сировини і матеріалів у процесах лісопиляльно-деревообробного виробництва, виробництві струганого та лущеного шпону, фанерної продукції, деревинних плит та деревинних композитів, розробкою технологічних процесів, режимів роботи обладнання та веденням технологічного процесу, виконанням технологічних та інженерних розрахунків.</p> <p>ПРН18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, що пов'язані з проектуванням виробів з деревини та меблів, розробкою технологічних процесів, розрахунком основних та допоміжних матеріалів, режимів роботи обладнання та веденням технологічного процесу, виконанням технологічних та інженерних розрахунків.</p> <p>ПРН19. Працювати із спеціалізованим прикладним програмним забезпеченням для проектування виробів з деревини, меблів та продукції деревообробки, а також технологічних процесів їхнього виготовлення.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 31 у т.ч.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доктори наук, професори – 2</li> <li>- доктори наук, доценти – 1</li> <li>- кандидати наук, доценти – 25</li> <li>- кандидати наук, старші викладачі – 2</li> <li>- старші викладачі без наукового ступеня – 3</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Навчально-лабораторна база кафедри технологій та дизайну виробів з деревини 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. Для проведення лабораторних та практичних занять для студентів на випускаючій кафедрі є навчальні лабораторії «Науково-дослідна лабораторія технологій оброблення деревини», «Навчальна лабораторія технології оброблення деревини», «Навчально-науково-виробнича лабораторія технології та устаткування обробки деревини», у яких є спеціальне обладнання та устаткування, а саме вологовимірвач PROFISD-12 (1 шт), анемометр ET935 (1 шт), ваги OHAUSV1P15 (1 шт), вологомір деревини голчастий MD (1 шт), мультиметр професійний DT-9962T (1 шт), пірометр-реєстратор USBIR-861U (1 шт), тахометр оптичний/контактний (2 в 1) AT-8 (1 шт), випробувальна машина P-5 (1 шт), мікроскоп MicromedXS 3330 (1 шт), термошафа СНОЛ (1 шт), цифровий твердомір по Шору NOVOTEST ТШ-Ц</p>

	<p>(1 шт), колекція зразків деревини (1 шт, 50 порід деревини), колекція шпону екзотичних порід деревини (1 шт, 30 зразків), адгезиметр NOVOTEST АЦ-1 (1 шт), електронні ваги AXISА (2 шт), вимірювач вологи ІВД-6м (2 шт), вимірювач швидкості ІС-2 (1 шт), тепловізор Furi3 (1 шт), шафа сушильна лабораторна СНОЛ 67/350 TermoLab (1 шт), мікроскоп монокулярний ХSP-10-1250х (2 шт), пристрій для проведення лабораторних робіт гідротермічна обробка (1 шт), мікрометри (5 шт), штангенциркулі (10 шт). Крім того в університеті є інші лабораторії для практичного навчання студентів спеціальності, зокрема, «Навчальна лабораторія нарисної геометрії», «Лабораторія електричних апаратів», «Навчальні лабораторії загальної хімії, неорганічної та аналітичної хімії», «Навчальна лабораторія природокористування, стандартизації та сертифікації в лісовому комплексі», «Лабораторія вивчення іноземних мов» та комп'ютерний клас, які оснащені ArcGIS9.1, ERDAS Imagine, Idrisi 32 2.1, CartaLinx1.1, MS Office 2003, Windows 7, Office 10, Opera, FireFox, KAV 6.0, Система R(R Package), 3D- constructor, Compass, AutoCad.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> 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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Освітня діяльність»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>.</p> <p>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.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для 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.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a>.</p> <p>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</p>

	<p>авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a>.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайенштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	

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

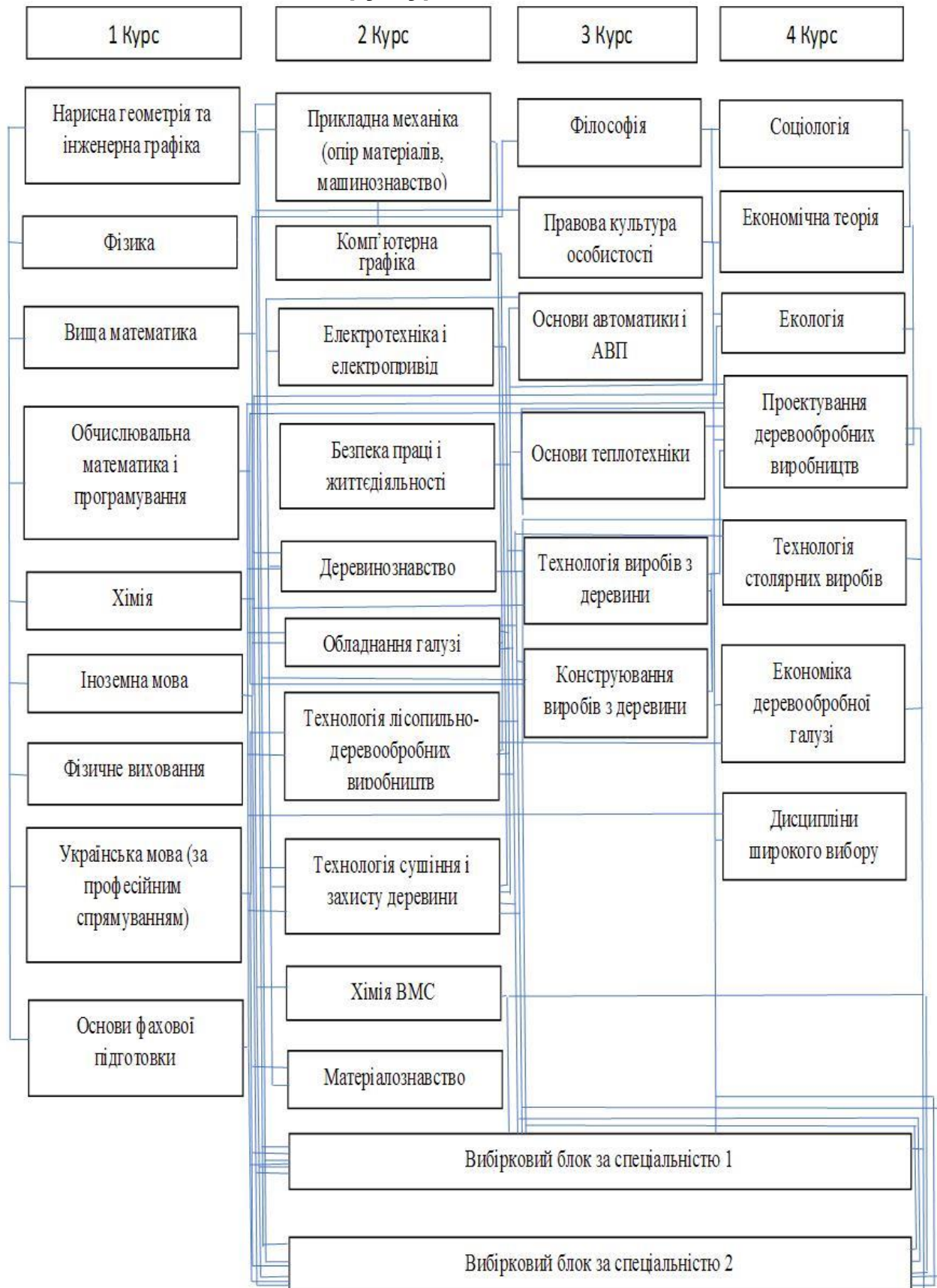
### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK1	Нарисна геометрія та інженерна графіка	5	екзамен
OK2	Фізика	9	екзамен
OK3	Вища математика	8	екзамен
OK4	Обчислювальна математика і програмування	8	екзамен
OK5	Хімія (загальна, органічна)	6	екзамен
OK6	Прикладна механіка (опір матеріалів, машинознавство)	7	екзамен
OK7	Основи теплотехніки	4	екзамен
OK8	Електротехніка і електропривід	4	екзамен
<b>Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією Вченої ради університету</b>			
OKY9	Іноземна мова	4	екзамен
OKY10	Фізичне виховання	4	залік
OKY11	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	екзамен
OKY12	Безпека праці і життєдіяльності	4	екзамен
OKY13	Філософія	4	екзамен
OKY14	Соціологія	4	екзамен
OKY15	Економічна теорія	4	екзамен
OKY16	Правова культура особистості	4	екзамен
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
OK17	Деревинознавство	4	екзамен
OK18	Обладнання галузі	5	екзамен
OK19	Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв	6	екзамен
OK20	Технологія сушіння і захисту деревини	8	екзамен
OK21	Екологія	4	екзамен
OK22	Основи автоматики і АВП	4	екзамен
OK23	Комп'ютерна графіка	4	екзамен
OK24	Технологія виробів з деревини	7	екзамен
OK25	Основи фахової підготовки	4	екзамен
OK26	Хімія ВМС	4	екзамен
OK27	Проектування деревообробних виробництв	4	екзамен
OK28	Технологія столярних виробів	5	екзамен
OK29	Економіка деревообробної галузі	5	екзамен
OK30	Матеріалознавство	4	екзамен
OK31	Конструювання виробів з деревини	5	екзамен
OK32	Навчальна практика	16	залік
OK33	Виробнича практика	3	диференційний залік

OK34	Підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	
OK35	Державна атестація	1	Захист роботи
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>179</b>	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)</i>			
ВК1.1	Технологія деревино композиційних матеріалів	4	екзамен
ВК1.2	Метрологія, стандартизація і сертифікація	4	екзамен
ВК1.3	Технологія конструкційних матеріалів	4	екзамен
ВК1.4	Маркетинг в деревообробній галузі	4	екзамен
ВК1.5	Технологія дерев'яного домобудування	4	екзамен
ВК1.6	Захисне оброблення дерев'яних конструкцій	4	екзамен
ВК1.7	Модифікування деревини та деревинних матеріалів	4	екзамен
ВК1.8	Менеджмент на деревообробних підприємствах	4	екзамен
ВК1.9	Виробництво меблів з деревино композиційних матеріалів	4	екзамен
ВК1.10	Технологія захисно-декоративних покриттів	5	екзамен
ВК1.11	Організація деревообробного виробництва	4	екзамен
ВК1.12	Технологія конструкційних елементів з деревини	4	екзамен
ВК1.13	Основи обліку і аудиту на деревообробних підприємствах	4	екзамен
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2)</i>			
ВК2.1	Технологія клеєних матеріалів	4	екзамен
ВК2.2	Управління якістю продукції	4	екзамен
ВК2.3	Технологія деревних плит	4	екзамен
ВК2.4	Комерційна діяльність деревообробних підприємств	4	екзамен
ВК2.5	Технологія та розрахунок малих архітектурних форм	4	екзамен
ВК2.6	Технологія та обладнання захисту деревини	4	екзамен
ВК2.7	Хімічні речовини для модифікації деревини	4	екзамен
ВК2.8	Підприємництво і бізнес-культура	4	екзамен
ВК2.9	Виробництво меблів з масивної деревини	4	екзамен
ВК2.10	Хіміко-технологічні основи полімерних покриттів	5	екзамен
ВК2.11	Регулювання виробничої діяльності деревообробного підприємства	4	екзамен
ВК2.12	Технологія м'яких меблевих виробів	4	екзамен
ВК2.13	Організація бухгалтерської діяльності на деревообробних підприємствах	4	екзамен
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>			
ВКУ1	Дисципліна широкого вибору 1	4	залік
ВКУ2	Дисципліна широкого вибору 2	4	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів</b>		<b>61</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>			<b>240</b>



## 2.2. Структурно-логічна схема



## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності

187 «Деревообробні та меблеві технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації бакалавра з деревообробних та меблевих технологій.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання комплексного спеціалізованого завдання в галузі деревообробки і виготовлення меблів. Вона включає елементи технічного проекту і оформлюється згідно з вимогами до технічної документації (комплект технічної документації, у якому передбачено опис об'єкта, що проектується, разом з обґрунтуваннями, розрахунками, кресленнями тощо).

Обсяг та структура кваліфікаційної роботи встановлюється закладом вищої освіти.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті та/або у репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.









МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ лісового і садово-паркового господарства

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2023 року вступу**

471

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	18 « <u>Виробництво та технології</u> »
Спеціальність	187 « <u>Деревообробні та меблеві технології</u> »
Освітньо-професійна програма	<u>Деревообробні та меблеві технології</u>
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	<u>бакалавр з деревообробних та меблевих технологій</u>





**II. 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											
		Годин	(ECTS 30 год.)	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	У тому числі		13		14	I курс	II курс	III курс	IV курс	I курс		II курс		III курс		IV курс		
								лекції	лабораторні								практичні	1с	2с	3с	4с	5с	6с	7с	8с
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				

**1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ**

**Обов'язкові компоненти ОПП**

OK1	Нарисна геометрія та інженерна графіка	150	5	1			105	15	90		45			7							
OK2	Фізика	270	9	2	1		135	75	60		135			4	5						
OK3	Вища математика	240	8	1;2			135	75		60	105			4	5						
OK4	Обчислювальна математика і програмування	240	8	2	1		150	75	75		90	60		5	5						
OK5	Хімія (загальна, органічна)	180	6	2			105	45	60		75				7						
OK6	Прикладна механіка (опір матеріалів, машинознавство)	210	7	3		3	120	60		60	90				8						
OK7	Основи теплотехніки	120	4	5			30	15	15		90						2				
OK8	Електротехніка і електропривід	120	4	4			60	30	30		60					4					
	<b>Всього</b>	<b>1530</b>	<b>51</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>840</b>	<b>390</b>	<b>330</b>	<b>120</b>	<b>690</b>	<b>60</b>		<b>20</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			

**Обов'язкові компоненти ОП за рекомендацією вченої ради університету**

OK9	Іноземна мова	120	4	1	2		90			90	30			3	3						
OK10	Фізичне виховання	120	4		1-4		120			120				2	2	2	2				
OK11	Українська мова (за професійним спрямуванням)	120	4	2			45			45	75				3						



ОКЗ5	Державна атестація	30	1	15	3	5	1151	583	255	313	1039	300	5	14	17	11	13	14	2	
	<b>Всього</b>	<b>2880</b>	<b>96</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1151</b>	<b>583</b>	<b>255</b>	<b>313</b>	<b>1039</b>	<b>300</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	
	<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>	<b>5370</b>	<b>179</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2418</b>	<b>1059</b>	<b>585</b>	<b>774</b>	<b>2262</b>	<b>360</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>6</b>
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>																				
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)</i>																				
ВК1.1	Технологія деревини композиційних матеріалів	120	4	4	4	4	75	30	45	45	45	30			5					
ВК1.2	Метрологія, стандартизація і сертифікація	120	4	5			60	30		30	60					4				
ВК1.3	Технологія конструкційних матеріалів	120	4	5			75	45	30		45					5				
ВК1.4	Маркетинг в деревообробній галузі	120	4	6			45	30		15	75						3			
ВК1.5	Технологія дерев'яного домобудування	120	4	6			60	30	30		60	30					4			
ВК1.6	Захисне оброблення дерев'яних конструкцій	120	4	6			45	30	15		75						3			
ВК1.7	Модифікування деревини та деревинних матеріалів	120	4	6			45	15	30		75						3			
ВК1.8	Менеджмент на деревообробних підприємствах	120	4	7			45	30		15	75							3		
ВК1.9	Виробництво меблів з деревини композиційних матеріалів	120	4	8			60	30	30		60	30							4	
ВК1.10	Технологія захисно-декоративних покриттів	150	5	8	7		87	43	44		63	30						3		3
ВК1.11	Організація деревообробного виробництва	120	4	8			56	28		28	64								4	
ВК1.12	Технологія конструкційних елементів з деревини	120	4	8			56	28	28		64								4	
ВК1.13	Основи обліку і аудиту на деревообробних підприємствах	120	4	8			42	14		28	78								3	
	<b>Всього</b>	<b>1590</b>	<b>53</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>751</b>	<b>383</b>	<b>252</b>	<b>116</b>	<b>839</b>	<b>120</b>			<b>5</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2)</i>																				





### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
<b>1. Нормативні компоненти ОПП</b>	<b>5370</b>	<b>179</b>	<b>75</b>
<b>2. Вибіркові компоненти ОПП</b>	<b>1830</b>	<b>61</b>	<b>25</b>
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю</i>	1590	53	22
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>	240	8	3
<b>Разом за ОПП</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	<b>100</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	5	5			12	52
2	30	5	5			12	52
3	30	5	6			11	52
4	28	5	3	3	1	3	43
<b>Разом за ОС</b>	<b>118</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>199</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Обчислювальна математика і програмування	2	60	2,0	2
2	Основи фахової підготовки	2	90	3,0	3
3	Технологія деревинно-композитних матеріалів	4	30	1,0	1
4	Обладнання галузі	4	30	1,0	1
5	Технологія лісопилально-деревообробних виробництв	4	30	1,0	1
6	Деревиознавство	4	60	2,0	2
7	Основи автоматики і АВП	6	30	1,0	1
8	Технологія виробів з деревини	6	30	1,0	1
9	Технологія дерев'яного домобудування	6	30	1,0	1
10	Виробництво меблів	8	30	1,0	1
11	Технологія столярних виробів	8	30	1,0	1
12	Технологія захисно-декоративних покриттів	8	30	1,0	1
13	Виробнича практика	6	90	3,0	3

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт
1	Прикладна механіка	3	30	1,0		кп
2	Технологія деревинно-композитних матеріалів	4	15	0,5	кр	
3	Технологія лісопилально-деревообробних виробництв	4	30	1,0		кп
4	Технологія сушіння і захисту деревини	5	30	1,0		кп
5	Конструювання виробів з деревини	5	15	0,5	кр	
6	Технологія виробів з деревини	6	30	1,0		кп
7	Проектування деревообробних виробництв	7	30	1,0		кп

**VI. АТЕСТАЦІЯЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	120	4	4