НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Каталог освітніх програм підготовки бакалаврів на 2020-2021 навчальний рік

Том 2

Київ - 2020

ЗМІСТ

ВСТУП 4

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ 5

Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення» 10

Освітня програма «Комп’ютерні науки» 37

Освітня програма «Комп’ютерна інженерія» 66

Освітня програма «Кібербезпека» 92

Освітня програма «Галузеве машинобудування» 125

Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 172

Освітня програма «Теплоенергетика» 201

Освітня програма «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» 234

Освітня програма «Біотехнології та біоінженерія» 264

Освітня програма «Харчові технології (Харчові технології)» 291

Освітня програма «Деревообробні та меблеві технології» 326

Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія» 364

Освітня програма «Геодезія та землеустрій» 394

Освітня програма «Агрономія» 420

ВСТУП

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

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

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

Вченою радою університету (протокол від 30.04.2020 року № 8) затверджено 46 освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів, за якими розпочнеться навчання студентів у 2020-2021 навчальному році.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ (ТЕЗАУРУС)

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

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

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

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

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

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

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

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

8) 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;

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

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

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

12) знання – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є

основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності; знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

13) інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного

рівня, який виражає основні компетентностні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

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

15) 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);

16) кваліфікаційний рівень – структурна одиниця національної рамки

кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

17) кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який

отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

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

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

20) 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;

21) випускна бакалаврська 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;

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

23) 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;

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

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

26) об’єкт діагностики – компетентності, опанування яких забезпечуються навчальною дисципліною;

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

28) 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;

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

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

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

32) 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);

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

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

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

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

37) 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);

38) самостійна робота – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих

компетентностей, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

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

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

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

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

43) 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);

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

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

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

1. Лялецький Олександр Вадимович, кандидат фіз..-мат. наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук, **гарант програми;**

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

3. Ткаченко Олексій Миколайович, кандидат техн. наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук;

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти "Інженерія програмного забезпечення" за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" розроблена відповідно до 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" з урахуванням Положення "Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України", затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 та наказу НУБІП України «Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в університеті для вступників 2019 р.» від 21.02.2019 р. № 161.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності).

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України, факультет інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, бакалавр з інженерії програмного забезпечення фахівець з інформаційних технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитована, Сертифікат УД №11002926, Наказ МОН України № 662 від 20.06.2018. Термін дії сертифіката - до 01 липня 2023 р.
Цикл/рівень	**НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень**
Передумови	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.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Освітня програма актуальна до наступного щорічного оновлення у 2021 р. Термін дії сертифіката про акредитацію - до 01 липня 2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечення якісної підготовки висококваліфікованих фахівців у сфері інформаційних технологій та розробки програмного забезпечення, здатних вирішувати складні та нестандартні задачі і проблеми прикладного характеру галузі інформаційних технологій.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Галузь знань 12 "Інформаційні технології"

(галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Спеціальність 121 "Інженерія програмного забезпечення"
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в області інженерії програмного забезпечення з акцентом на компетентностях вирішувати практичні завдання з розроблення і перевірки якості комп'ютерних програм.
Особливості освітньо-професійної програми	Освітня програма орієнтована на освоєння сучасних підходів і технологій проектування, розробки та контролю якості програмного забезпечення. Передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, а також реалізація проектних рішень (одноосібних та командних) на практичних і лабораторних заняттях. Використано досвід подібних програм в КНУ імені Тараса Шевченка, НТУУ "КПІ імені Ігоря Сікорського", НУ "Львівська політехніка, чиказького університету DePaul (спеціалізація "Software Development Concentration" для спеціальності "Computer Science")
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	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.
Подальше навчання	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.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання з використанням навчально-інформаційного порталу НУБіП України та електронних навчальних курсів, самонавчання, можливе використання також неформальної та дуальної освіти.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.

	Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени і заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (грудень, 2019 р). В НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно-завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою за питаннями білетів, складання звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів як самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. В межах окремих дисциплін частина балів може бути зарахована за результатами неформальної освіти. Захист дипломного проекту здійснюється у формі публічного захисту.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК07. Здатність працювати в команді. ЗК08. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК09. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена

	суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК12. Здатність 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.
Спеціальні (фахові, предметні компетентності спеціальності (СК)	СК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. СК2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. СК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. СК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. СК6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). СК7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. СК8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв’язання завдань інженерії програмного забезпечення. СК9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. СК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. СК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. СК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного

	забезпечення. СК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
7 – Програмні результати навчання	
ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності. ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об’єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення. ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення. ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс. ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування. 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. 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.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серврне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), Веб-технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та

	суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал https://elearn.nubip.edu.ua. Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс містить лекційні матеріали у форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programmr тощо); завдання для контролю та

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

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

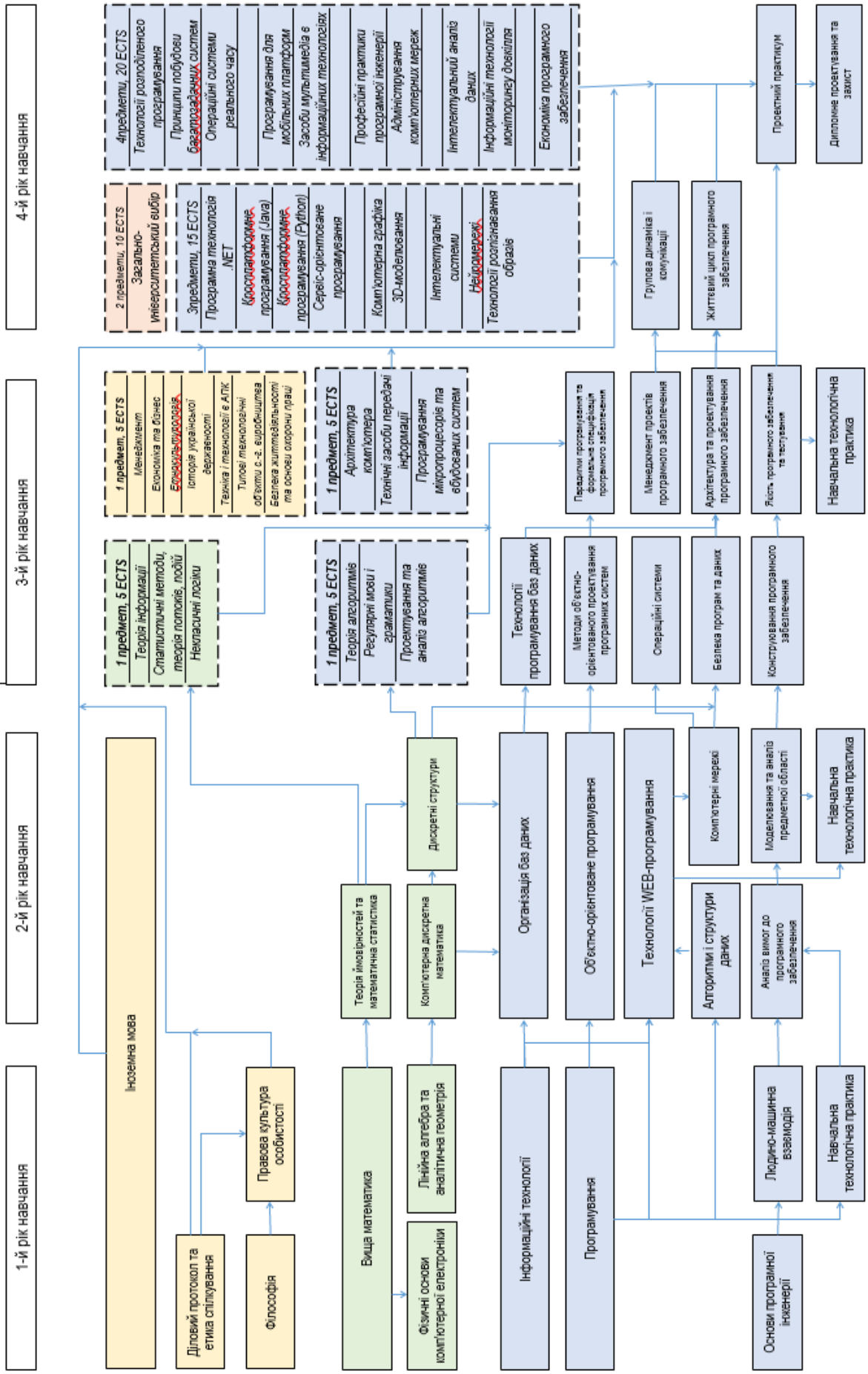
2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
1.1. Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1	Вища математика	10	екзамен
ОК2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	4	екзамен
ОК3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	5	екзамен
ОК4	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
ОК5	Комп'ютерна дискретна математика	4	екзамен
ОК6	Дискретні структури	5	екзамен
ОК7	Філософія	4	екзамен
1.2. Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК8	Діловий протокол та етика спілкування	5	екзамен
ОК9	Іноземна мова	10	екзамен
ОК10	Правова культура особистості	5	екзамен
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	5	залік
1.3. Вибіркові компоненти ОПП			
	Вибіркова 1 дисципліна (5-й семестр)	**5**	екзамен
ВК1	Теорія інформації		
ВК2	Статистичні методи, теорія потоків, подій		
ВК3	Некласичні логіки		
	Вибіркова 1 дисципліна (6-й семестр)	**5**	екзамен
ВК4	Менеджмент		
ВК5	Економіка та бізнес		
ВК6	Етнокульторологія		
ВК7	Історія української державності		
ВК8	Техніка і технології в АПК		
ВК9	Типові технологічні об'єкти с.-г. виробництва		
ВК10	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці		
	Вибіркові 2 дисципліни (7-й семестр) із загальноуніверситетського переліку	**6**	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
2.1. Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК11	Основи програмної інженерії	4	екзамен
ОК12	Програмування	5	екзамен
ОК13	Інформаційні технології	5	екзамен
ОК14	Групова динаміка і комунікації	4	екзамен
ОК15	Алгоритми і структури даних	4	екзамен
ОК16	Аналіз вимог до програмного забезпечення	5	екзамен
ОК17	Організація баз даних	5	екзамен

ОК18	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	екзамен
ОК19	Технології WEB-програмування	5	екзамен
ОК20	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ОК21	Моделювання та аналіз предметної області	5	екзамен
ОК22	Операційні системи	5	екзамен
ОК23	Безпека даних та програм	4	екзамен
ОК24	Конструювання програмного забезпечення	5	екзамен
ОК25	Методи об'єктно-орієнтованого проектування програмних систем	5	екзамен
ОК26	Технології програмування баз даних	4	екзамен
ОК27	Якість програмного забезпечення та тестування	4	екзамен
ОК28	Парадигми програмування та формальна специфікація програмного забезпечення	5	екзамен
ОК29	Менеджмент проектів програмного забезпечення	4	екзамен
ОК30	Архітектура та проектування програмного забезпечення	5	екзамен
ОК31	Людино-машинна взаємодія	4	екзамен
ОК32	Життєвий цикл програмного забезпечення	4	екзамен
ОК33	Проектний практикум	4	екзамен
ОК34	Навчальна технологічна практика	10	залік
ОК35	Виробнича практика	5	залік
ОК36	Дипломне проектування та захист	5	захист
2.2. Вибіркові компоненти ОПП			
	1 вибіркова дисципліна (5-й семестр)	**5**	екзамен
ВК11	Теорія алгоритмів		
ВК12	Проектування та аналіз алгоритмів		
ВК13	Функціональне програмування		
	1 вибіркова дисципліна (6-й семестр)	**5**	екзамен
ВК14	Архітектура комп'ютера		
ВК15	Технічні засоби передачі інформації		
ВК16	Програмування мікропроцесорів та вбудованих систем		
	2 вибіркові дисципліни (7-й семестр)	**14**	екзамени
ВК17	Програмна технологія .NET		
ВК18	Кросплатформне програмування (Java)		
ВК19	Кросплатформне програмування (Python)		
ВК20	Сервіс-орієнтоване програмування		
ВК21	Комп'ютерна графіка		
ВК22	3D-моделювання		
ВК23	Інтелектуальні системи		
ВК24	Нейромережі		
ВК25	Технології розпізнавання образів		
	4 вибіркові дисципліни (8-й семестр)	**20**	екзамени
ВК26	Технології розподіленого програмування		
ВК27	Принципи побудови багатозадачних систем		
ВК28	Операційні системи реального часу		
ВК29	Програмування для мобільних платформ		
ВК30	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях		
ВК31	Професійні практики програмної інженерії		
ВК32	Адміністрування комп'ютерних мереж		

ВК33	Інтелектуальний аналіз даних		
ВК35	Економіка програмного забезпечення		
ВК36	Підприємництво в ІТ-сфері		
ВК37	Інформаційні технології моніторингу довкілля		
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**180**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**60**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**240**	

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 "Фахівець з інформаційних технологій".

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36
ЗК1	+		+	+	+	+	+								+						+				+			+								
ЗК2		+											+																+					+	+	+
ЗК3								+																					+		+				+	+
ЗК4									+																										+	
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК6									+				+																+		+		+	+	+	+
ЗК7																													+		+			+	+	
ЗК8							+	+		+																					+					
ЗК9							+			+						+																			+	+
ЗК10							+	+		+						+																			+	+
ЗК11								+		+																										
ЗК12							+	+	+	+																										
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	+	+	+	+	+	+	+					+			+			+	+						+		+	+	+			+		+		+

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

	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36
ПР1									+																						+			+	+	+
ПР2							+	+		+	+																								+	+
ПР3											+					+					+			+			+		+	+		+	+			+
ПР4										+														+					+	+		+			+	+
ПР5	+		+	+	+	+												+			+				+			+								
ПР6												+			+			+	+					+	+			+		+		+	+			
ПР7		+										+	+		+			+	+	+					+			+								+
ПР8														+					+					+						+		+	+	+		+
ПР9											+					+					+			+				+		+		+				
ПР10											+					+					+											+	+			+
ПР11																+					+				+			+								
ПР12															+			+						+	+					+		+	+			+
ПР13												+			+		+	+								+							+			+
ПР14														+		+											+			+		+				+
ПР15												+			+		+		+						+			+				+				+
ПР16																													+		+	+				
ПР17																								+	+					+						
ПР18													+				+						+			+							+	+	+	+
ПР19																											+	+				+	+			+
ПР20																+											+					+	+			+
ПР21																			+	+		+	+													+
ПР22											+																		+							
ПР23																													+		+	+	+	+		+
ПР24																													+			+	+			+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет інформаційних технологій

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність	121 "Інженерія програмного забезпечення"
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	4 роки (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 2020 року вступу

спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»,

освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення»

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	O	O	O	O	O	–	–	–	–	–	–	–
II																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	O	O	O	O	O	–	–	–	–	–	–	–
III																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	X	X	X	X	X	–	–	–	–	–	–	–
IV																:	:	:	-	-	-	-													:	:	:	//	//	//	//	//	II									

Умовні позначення:

Позначення		Значення
	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
X	-	виробнича практика
O	-	навчальна практика
//	-	підготовка кваліфікаційної (бакалаврської) роботи
II		атестація здобувачів вищої освіти (захист бакалаврської роботи)

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
								у тому числі						І курс		ІІ курс		ІІІ курс		IV курс	
														Семестри							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	**Всього**	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**12**
1 ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
1.1 Обов’язкові компоненти ОПП																					
ОК1	Вища математика	300	10	2	1		150	60		90	150			4	6						
ОК2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	120	4	1			60	30	30		60			4							
ОК3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	150	5	2			90	30		60	60				6						
ОК4	Теорія ймовірностей та математична статистика	120	4	3			60	30		30	60					4					
ОК5	Комп'ютерна дискретна математика	120	4	3			60	30		30	60					4					
ОК6	Дискретні структури	150	5	4			60	30		30	90						4				
ОК7	Філософія	120	4	1			45	15		30	75			3							
1.2 Обов'язкові компоненти за рішенням вченої ради університету																					
ОК8	Діловий протокол та етика спілкування	150	5	1			60	30		30	90			4							

ОК9	Іноземна мова	300	10	4	1-3		120	0		120	180			2	2	2	2				
ОК10	Правова культура особистості	150	5	3			24	15		30	105				3						
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	150	5		1-4		120			120				2	2	2	2				
Всього для обов'язкових компонентів циклу загальної підготовки		**1680**	**56**				**729**	**270**	**30**	**450**	**930**			**19**	**19**	**12**	**8**				
1.3 Вибіркові компоненти ОПП за уподобаннями студента																					
	Військова підготовка	*870*	*29*								*434*										
Вибіркова 1 дисципліна (5 семестр)		**150**	5	5			60	30		30	90							4			
ВК1	*Теорія інформації*	**150**	5	5			60	30		30	90							4			
ВК2	*Статистичні методи, теорія потоків, подій*	**150**	5	5			60	30		30	90							4			
ВК3	*Некласичні логіки*	**150**	5	5			60	30		30	90							4			
Вибіркова 1 дисципліна (6 семестр)		**150**	5	6			60	30		30	90								4		
ВК4	*Менеджмент*	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК5	*Економіка та бізнес*	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК6	*Етнокульторологія*	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК7	*Історія української державності*	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК8	*Техніка і технології в АПК*	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК9	*Типові технологічні об'єкти с.-г. виробництва*	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК10	*Безпека життєдіяльності та основи охорони праці*	150	5	6			60	30		30	90								4		
Вибіркові 2 дисципліни (7 семестр), загальноуніверситетський каталог		**180**	**6**	**7**			**60**	**30**	**30**		**120**									4	

Всього для вибіркових компонентів циклу загальної підготовки		**480**	**16**				**180**	**90**	**30**	**60**	**300**							**4**	**4**	**4**	
2 ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
2.1 Обов’язкові компоненти ОПП																					
ОК11	Основи програмної інженерії	120	4	1			45	15	30		75			3							
ОК12	Програмування	150	5	2	1		120	60	60		30			4	4						
ОК13	Інформаційні технології	150	5	2	1		120	60	60		30			4	4						
ОК14	Групова динаміка і комунікації	120	4	2			45	15	30		75				3						
ОК15	Алгоритми і структури даних	120	4	3			45	15	30		75					3					
ОК16	Аналіз вимог до програмного забезпечення	150	5	3			45	15	30		105					3					
ОК17	Організація баз даних	150	5	4	3	4	120	60	60		30					4	4				
ОК18	Об'єктно-орієнтоване програмування	150	5	4	3	3	120	60	60		30					4	4				
ОК19	Технології WEB-програмування	150	5	4	3		90	45	45		60					2	4				
ОК20	Комп'ютерні мережі	120	4	4			60	30	30		60						4				
ОК21	Моделювання та аналіз предметної області	150	5	4			60	30	30		90						4				
ОК22	Операційні системи	150	5	5			60	30	30		90							4			
ОК23	Безпека даних та програм	120	4	5			60	30	30		60							4			
ОК24	Конструювання програмного забезпечення	150	5	5		5	60	30	30		90							4			
ОК25	Методи об'єктно-орієнтованого проектування програмних систем	150	5	5			60	30	30		90							4			
ОК26	Технології програмування баз даних	120	4	5			30	15	15		90							2			

ОК27	Якість програмного забезпечення та тестування	120	4	6			60	30	30		60								4		
ОК28	Парадигми програмування та формальна специфікація програмного забезпечення	150	5	6			60	30	30		90								4		
ОК29	Менеджмент проектів програмного забезпечення	120	4	6			60	30	30		60								4		
ОК30	Архітектура та проектування програмного забезпечення	150	5	6		6	90	30	60		60								6		
ОК31	Людино-машинна взаємодія	120	4	7			60	30	30		60									4	
ОК32	Життєвий цикл програмного забезпечення	120	4	7		7	60	30	30		60									4	
ОК33	Проектний практикум	120	4	8		8	48		48		72										4
ОК34	Навчальна технологічна практика	300	10		2,4							300									
ОК35	Виробнича практика	150	5		6								150								
ОК36	Дипломне проектування та захист	150	5		8																
Всього для обов'язкових компонентів циклу фахової підготовки		**3720**	**124**				**1578**	**720**	**858**		**1542**	**300**	**150**	**11**	**11**	**16**	**20**	**18**	**18**	**8**	**4**
2.3 Вибіркові компоненти ОПП за вибором за спеціальністю																					
Вибіркова 1 дисципліна (5-й семестр)		150	5	5			60	30	30	0	90							4			
ВК11	Теорія алгоритмів	150	5	5			60	30	30	0	90							4			
ВК12	Проектування та аналіз алгоритмів	150	5	5			60	30	30	0	90							4			
ВК13	Функціональне програмування	150	5	5			60	30	30	0	90							4			
Вибіркова 1 дисципліна (6-й семестр)		150	5	6			60	30	30		90								4		
ВК14	Архітектура комп'ютера	150	5	6			60	30	30		90								4		
ВК15	Технічні засоби передачі інформації	150	5	6			60	30	30		90								4		

ВК16	Програмування мікропроцесорів та вбудованих систем	150	5	6			60	30	30		90								4		
Вибіркові 2 дисципліни (7-й семестр)		420	**14**	**7**			**180**	**90**	**90**		**240**									12	
ВК17	Програмна технологія .NET																				
ВК18	Кросплатформне програмування (Java)																				
ВК19	Кросплатформне програмування (Python)																				
ВК20	Сервіс-орієнтоване програмування																				
ВК21	Комп'ютерна графіка																				
ВК22	3D-моделювання																				
ВК23	Інтелектуальні системи																				
ВК24	Нейромережі																				
ВК25	Технології розпізнавання образів																				
Вибіркові 4 дисципліни (8-й семестр)		600	20	8			240	96	144		360										20
Розподіл для одного предмету		*150*	*5*	*8*			*60*	*24*	*36*		*90*										*5*
ВК26	Технології розподіленого програмування	*150*	*5*	*8*			*60*	*24*	*36*		*90*										*5*
ВК27	Принципи побудови багатозадачних систем	*150*	*5*	*8*			*60*	*24*	*36*		*90*										*5*
ВК28	Операційні системи реального часу	150	5	8			60	24	36		90										5
ВК29	Програмування для мобільних платформ	150	5	8			60	24	36		90										5
ВК30	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	8			60	24	36		90										5
ВК31	Професійні практики програмної інженерії	150	5	8			60	24	36		90										5
ВК32	Адміністрування комп'ютерних мереж	150	5	8			60	24	36		90										5

ВК33	Інтелектуальний аналіз даних	150	5	8			60	24	36		90										5
ВК35	Економіка програмного забезпечення	150	5	8			60	24	36		90										5
ВК36	Підприємництво в ІТ-сфері	150	5	8			60	24	36		90										5
ВК37	Інформаційні технології моніторингу довкілля	150	5	8			60	24	36		90										5
Всього для вибіркових освітніх компонентів циклу фахової підготовки		**1320**	**44**				**540**	**246**	**294**		**780**							**4**	**4**	**12**	20
Всього за обов'язковими компонентами ОПП		**5400**	**180**				**2307**	**990**	**888**	**450**	**2472**	**300**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**18**	**18**	**8**	**4**
Всього за вибірковими компонентами ОПП		**1800**	**60**				**720**	**336**	**324**	**60**	**1080**							**8**	**8**	**16**	**20**
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН ЗА ОПП		**7200**	**240**				**3027**	**1326**	**1212**	**510**	**3552**	**300**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

III.СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1 Обов'язкові навчальні дисципліни	**5370**	**179**	**74,58**
2 Вибіркові навчальні дисципліни	**1380**	**61**	**25,42**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	*1350*	*45*	*18,75*
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	*480*	*16*	*6,67*
Разом за ОПП	**6750**	**240**	**100**

IV.ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	5			11	52
2	30	6	5			11	52
3	30	6	5			11	52
4	27	6		5	1	4	43
Разом за ОПП	117	24	15	5	1	37	199

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Проектно-технологічна практика	2, 4	300	10	10
2	Виробнича практика	6	150	5	5
3	Дипломне проектування	8	150	5	5

VI.КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	семестр
1	Об'єктно-орієнтоване програмування	30	1	кр		3
2	Організація баз даних	30	1		Кп	4
3	Конструювання програмного забезпечення	30	1		Кп	5
4	Архітектура та проектування програмного забезпечення	30	1		Кп	6
5	Життєвий цикл програмного забезпечення	30	1	кр		7

6	Проектний практикум	24	1		Кп	8

VII.АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

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

Київ – 2020

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 проектною групою у складі:

1. **Голуб Белла Львівна**, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук, гарант програми
2. **Глазунова Олена Григорівна**, д.пед.н., професор кафедри інформаційних та дистанційних технологій, декан факультету інформаційних технологій.
3. **Басараб Руслан Михайлович**, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук.
4. **Нещадим Олександр Михайлович**, кандидат фізико-математичних наук, 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 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", затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 та наказу НУБІП України «Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в університеті для вступників 2019 р.» від 21.02.2019 р. № 161.

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

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності: Серія УД № 11001143 Галузь знань та спеціальність: 12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки Визнано акредитованою за рівнем вищої освіти «Бакалавр» Строк дії до 01 липня 2020 р.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими вченою радою НУБіП України. Наявність повної загальної середньої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньої програми «Комп'ютерні науки» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
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.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)**)**	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в галузі 12Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки. *Об'єкти вивчення:* 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. *Ключові слова*: 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.
Особливості програми	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.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускники з професійною кваліфікацією «Фахівець з інформаційних технологій» можуть працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.
Подальше навчання	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.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання,

	кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання(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: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний контроль, проміжна і підсумкова атестація. Поточний контроль відбувається на лабораторних або практичних заняттях. Проміжна атестація проводиться після вивчення програмного матеріалу кожного змістового модуля, на які поділяється лектором матеріал дисципліни. 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. Іспит проводяться у письмовій формі за екзаменаційними білетами, які містять 2 запитання, 10 тестових завдань та критерії оцінювання відповідей (не більше 30 балів). Досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти формується внаслідок додавання оцінки за залік/іспит до рейтингу з навчальної роботи впродовж семестру.
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі захисту дипломного проекту
Вимоги до дипломного проекту	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. У дипломному проекті не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Дипломний проект має бути оприлюдненийу репозитарії закладу вищої освіти.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі інформаційних технологій, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач проектування та програмування інформаційних систем.
Загальні	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та

компетентності (ЗК)	синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК9. Здатність працювати в команді. ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань. 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. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування 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. 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. СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об’єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв’язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв’язування професійних задач. СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв’язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії. 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 ризики. 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. 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. 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. 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. 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. СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури,

	конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення. СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж. СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури. 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. СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.
7 - Програмні результати навчання	
	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. 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. 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. 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. 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.

	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. ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв’язання одно– та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування. 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. 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. 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 на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування. 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). 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. ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп’ютерних систем. ПР14. Знати мережні технології, архітектури комп’ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп’ютерних мереж та їх програмного забезпечення 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. ПР16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних. 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.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), Веб-технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загально університетського призначення
Інформаційне та навчально-методичне	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і

забезпечення	виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com.

	База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал https://elearn.nubip.edu.ua. Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс містить лекційні матеріали у форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programmr тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів та меморандумів між НУБіП України та закордонними закладами вищої освіти щодо програм подвійних дипломів студенти освітньої програми мають можливість отримати другий диплом, навчаючись у Поморській академії у Слупську (Польща), Словацькому аграрному університеті (Нітра), Академії бізнесу (Домброва Гурніча, Польща). На основі укладених університетом договорів за програмами академічної мобільності ERASMUS+ та MEVLANA, здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування у провідних європейських та турецьких університетах: Latvia University of Agriculture, University of Foggia (Італія), Dicle Univercity (Туреччина), Technical Universityin Zvolen (Словаччина), Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Польща), University de Lille (Франція). Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проектів, які виконуються спільно з Вроцлавським природничим університетом (Польща), Університетом прикладних наук Вайнштефан Тріздорф (Німеччина), Словацьким

	технічним університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща), Казахським університетом шляхів сполучення.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою на підставі міжнародних договорів України; загальнодержавних програм, договорів, укладених з юридичними та фізичними особами

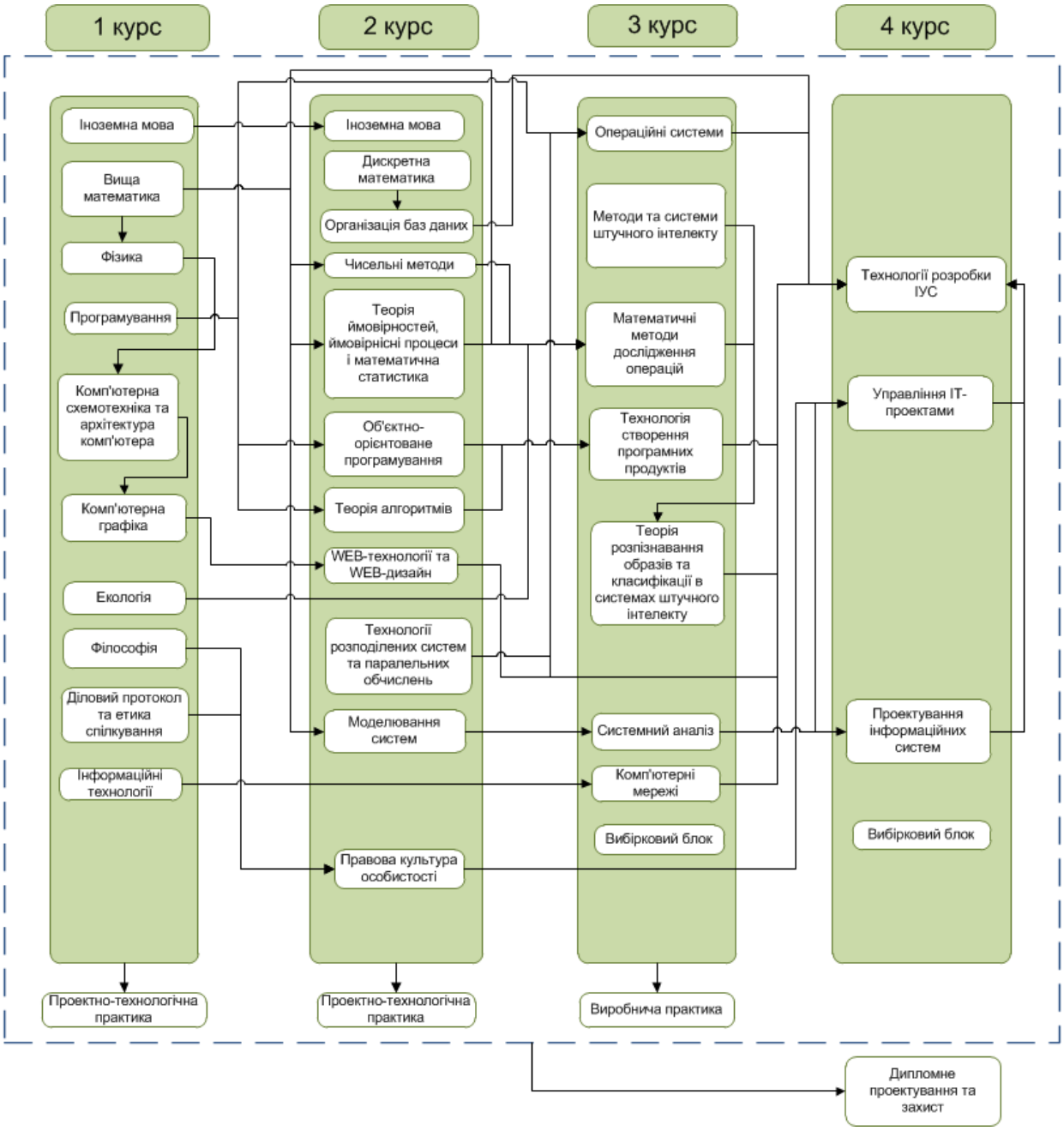
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Комп’ютерні науки» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1 ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов’язкові компоненти ОПП			
ОК1	Вища математика	10	залік/екзамен
ОК2	Фізика	6	залік/екзамен
ОК3	Чисельні методи	5	екзамен
ОК4	Дискретна математика	5	екзамен
ОК5	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	5	екзамен
ОК6	Екологія	5	екзамен
ОК7	Математичні методи дослідження операцій	5	залік/екзамен
ОК8	Філософія	4	екзамен
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету			
ОК9	Діловий протокол та етика спілкування	5	екзамен
ОК10	Іноземна мова	10	залік/екзамен
ОК11	Правова культура особистості	5	екзамен
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	5	залік
2 ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов’язкові компоненти ОПП			
ОК12	Програмування	5	залік/екзамен
ОК13	Інформаційні технології	5	залік/екзамен
ОК14	Методи та системи штучного інтелекту	5	екзамен
ОК15	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	5	залік/екзамен
ОК16	Комп'ютерна графіка	5	екзамен
ОК17	Організація баз даних	5	залік/екзамен
ОК18	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	залік/екзамен
ОК19	Теорія алгоритмів	5	екзамен
ОК20	Моделювання систем	5	екзамен
ОК21	Операційні системи	5	екзамен
ОК22	Технології розподільних систем та паралельних обчислень	5	екзамен
ОК23	Технологія створення програмних продуктів	5	залік/екзамен
ОК24	WEB-технології та WEB-дизайн	5	залік/екзамен
ОК25	Системний аналіз	5	екзамен
ОК26	Комп'ютерні мережі	5	екзамен
ОК27	Теорія розпізнавання образів та класифікації в системах штучного інтелекту	5	екзамен
ОК28	Проектування інформаційних систем	5	екзамен
ОК29	Управління ІТ-проектами	5	екзамен
ОК30	Технології розробки ІУС	5	екзамен
ОК31	Проектно-технологічна практика	10	залік
ОК32	Виробнича практика	5	залік
ОК33	Дипломне проектування та захист	5	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**180**	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (5 семестр)		**10**	
ВК1	Теорія інформації	5	екзамен
ВК2	Статистичні методи, теорія потоків, подій	5	екзамен
ВК3	Технічні засоби передачі інформації	5	екзамен
ВК4	Основи екологічного моніторингу	5	екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (6 семестр)		**10**	
ВК5	Менеджмент	5	екзамен
ВК6	Економіка та бізнес	5	екзамен
ВК7	Етнокульторологія	5	екзамен
ВК8	Історія української державності	5	екзамен
ВК9	Техніка і технології в АПК	5	екзамен
ВК10	Типові технологічні об’єкти с.-г. виробництва	5	екзамен
ВК11	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	5	екзамен
ВК12	Робототехніка	5	екзамен
ВК13	Основи ГІС та ДЗЗ	5	екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (7 семестр)		**14**	
ВК14	Інтелектуальні системи	7	екзамен
ВК15	Теорія прийняття рішень	7	екзамен
ВК16	Алгоритми і структури даних	7	екзамен
ВК17	Мікропроцесорні системи управління	7	екзамен
ВК18	Технології захисту інформації	7	екзамен
ВК19	Крос-платформне програмування	7	екзамен
ВК20	Методи прогнозування	7	екзамен
ВК21	Ідентифікація і моделювання технологічних об'єктів	7	екзамен
ВК22	Автоматизовані системи управління технологічними процесами	7	екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (8 семестр)		**20**	
ВК23	Інтелектуальний аналіз даних	5	екзамен
ВК24	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	5	екзамен
ВК25	Програмування мобільних додатків	5	екзамен
ВК26	Технології комп’ютерного проектування	5	екзамен
ВК27	Сучасна теорія управління	5	екзамен
ВК28	Системи комп’ютерного еколого-економічного моніторингу	5	екзамен
ВК29	Програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих технологій	5	екзамен
ВК30	Інформаційні технології моніторингу довкілля	5	екзамен
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента (7 семестр)		**6**	екзамен
ВК31	Вибіркова дисципліна 1	3	екзамен
ВК32	Вибіркова дисципліна 2	3	екзамен
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**60**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
	Військова підготовка	29	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**240**	

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 «Фахівець з інформаційних технологій».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

	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	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33
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	CK15	CK16
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

	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	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33
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 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	**Перший (бакалаврський)**
Галузь знань	**12 - Інформаційні технології**
Спеціальність	**122 - Комп'ютерні науки**
Освітньо-професійна програма	**Комп'ютерні науки**
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 2020 року вступу спеціальності «Комп’ютерні науки», освітньо-професійної програми «Комп’ютерні науки»

Рік навчання	2020 рік																		2021 рік																																					
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень				28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень				26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	О	О	О	О	О	–	–	–	–	–	–	–
II																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	О	О	О	О	О	–	–	–	–	–	–	–
III																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	Х	Х	Х	Х	Х	–	–	–	–	–	–	–
IV																:	:	:	-	-	-	-													:	:	:	//	//	//	//	//	II								

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	Канікули

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

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
								у тому числі						І курс		ІІ курс		ІІІ курс		IV курс	
														Семестри							
														1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с	8с.
														Кількість тижнів у семестрі							
		Годин	(1ЄСТС 30 год). Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	13
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																					
ОК1	Вища математика	300	10	2	1		150	60	0	90	150			4	6						
ОК2	Фізика	180	6	2	1		105	45	60		75			4	3						
ОК3	Чисельні методи	150	5	3			45	15	30		105					3					
ОК4	Дискретна математика	150	5	3			60	30	0	30	90					4					
ОК5	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	150	5	4			60	30	0	30	90						4				
ОК6	Екологія	150	5	2			45	15	0	30	105					3					
ОК7	Математичні методи дослідження операцій	150	5	6	5		120	60		60	30							4	4		
ОК8	Філософія	120	4	1			60	30	0	30	60			3							
Всього		**1350**	**45**				**645**	**285**	**90**	**270**	**705**			**11**	**9**	**10**	**4**	**4**	**4**	**0**	**0**
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
ОК9	Діловий протокол та етика спілкування	150	5	1			60	30	0	30	90			4							
ОК10	Іноземна мова	300	10	4	1-3		120	0	0	120	180			2	2	2	2				
ОК11	Правова культура	150	5	3			24	30	0	30	90				3						

	особистості																				
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	150	5		1-4		120	0	0	120	30			2	2	2	2				
Всього		**600**	**20**				**204**	**60**	**0**	**180**	**360**			**8**	**7**	**4**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов’язкові компоненти ОПП																					
ОК12	Програмування	150	5	2	1		120	60	60	0	30			4	4						
ОК13	Інформаційні технології	150	5	2	1		120	60	60	0	30			4	4						
ОК14	Методи та системи штучного інтелекту	150	5	6			120	60	60		30								6		
ОК15	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	150	5	2	1		90	30	60		60			3	3						
ОК16	Комп'ютерна графіка	150	5	2			45	15	30		105				3						
ОК17	Організація баз даних	150	5	4	3	4,КП	120	60	60	0	30					4	4				
ОК18	Об'єктно-орієнтоване програмування	150	5	4	3	3, КР	120	60	60		30					4	4				
ОК19	Теорія алгоритмів	150	5	3			45	15	0	30	105					3					
ОК20	Моделювання систем	150	5	4			60	30	30	0	90						4				
ОК21	Операційні системи	150	5	4			60	30	30		90							4			
ОК22	Технології розподільних систем та паралельних обчислень	150	5	5			60	30	30	0	90						4				
ОК23	Технологія створення програмних продуктів	150	5	6	5	6,КР	120	60	60		30							4	4		
ОК24	WEB-технології та WEB-дизайн	150	5	4	3		105	45	60		45					3	4				

ОК25	Системний аналіз	150	5	5			60	30	30		90								4			
ОК26	Комп'ютерні мережі	150	5	5		5,КП	60	30	30		90								4			
ОК27	Теорія розпізнавання образів та класифікації в системах штучного інтелекту	150	5	7			60	30	30		90									4		
ОК28	Проектування інформаційних систем	150	5	7		7,КП	60	30	30		90										4	
ОК29	Управління ІТ-проектами	150	5	7			48	24	24		102										**4**	
ОК30	Технології розробки ІУС	150	5	8		8,КП	60	30	30	0	90											4
ОК31	Проектно-технологічна практика	300	10		2,4							260										
ОК32	Виробнича практика	150	5		6								180									
ОК33	Дипломне проектування та захист	150	5		8																	
Всього		**3450**	**115**				**1533**	**729**	**774**	**30**	**1317**	**260**	**180**	**11**	**14**	**14**	**20**	**16**	**14**	**8**	**4**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**5400**	**180**				**2382**	**1074**	**864**	**480**	**2382**	**260**	**180**	**30**	**30**	**28**	**28**	**20**	**18**	**8**	**4**
Вибіркові компоненти																						
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (5 семестр)		**300**	**10**	**5**			**180**	**90**		**90**	**120**							**6**			
ВК1	Теорія інформації	150	5	5			75	30		45	75										
ВК2	Статистичні методи, теорія потоків, подій	150	5	5			75	30		45	75										
ВК3	Технічні засоби передачі інформації	150	5	5			75	30	45	0	75										
ВК4	Основи екологічного моніторингу	150	5	5			75	30	45	0	75										
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (6 семестр)		**300**	**10**	**6**			**120**	**60**	**0**	**60**	**180**								**8**		

ВК5	Менеджмент	150	5	6			60	30	0	30	90										
ВК6	Економіка та бізнес	150	5	6			60	30	0	30	90										
ВК7	Етнокульторологія	150	5	6			60	30	0	30	90										
ВК8	Історія української державності	150	5	6			60	30	0	30	90										
ВК9	Техніка і технології в АПК	150	5	6			60	30	0	30	90										
ВК10	Типові технологічні обєкти с.-г.виробництва	150	5	6			60	30	0	30	90										
ВК11	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5	6			60	30	0	30	90										
ВК12	Робототехніка	150	5	6			60	30	30		90										
ВК13	Основи ГІС та ДЗЗ	150	5	6			60	30	30		90										
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (7 семестр)		420	**14**	**7**			**450**	**60**	**120**	**0**	**600**									**12**	
ВК14	Інтелектуальні системи	210	7	7			90	30	60		120										
ВК15	Теорія прийняття рішень	210	7	7			90	30	60		120										
ВК16	Алгоритми і структури даних	210	7	7			90	30	60		120										
ВК17	Мікропроцесорні системи управління	210	7	7			90	30	60		120										
ВК18	Технології захисту інформації	210	7	7			90	30	60		120										
ВК19	Крос-платформне програмування	210	7	7			90	30	60		120										
ВК20	Методи прогнозування	210	7	7			90	30	60		120										
ВК21	Ідентифікація і моделювання технологічних об'єктів	210	7	7			90	30	60		120										
ВК22	Автоматизовані системи управління	210	7	7			90	30	60		120										

	технологічними процесами																				
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (8 семестр)		600	**20**	**8**			**285**	**120**	**180**	**0**	**450**										**20**
ВК23	Інтелектуальний аналіз даних	150	5	8			45	24	36		90										
ВК24	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	8			60	24	36	0	90										
ВК25	Програмування мобільних додатків	150	5	8			60	24	36	0	90										
ВК26	Технології комп’ютерного проектування	150	5	8			60	24	36		90										
ВК27	Сучасна теорія управління	150	5	8			60	24	36	0	90										
ВК28	Системи комп’ютерного еколого-економічного моніторингу	150	5	8			60	24	36	0	90										
ВК29	Програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих технологій	150	5	8			60	24	36	0	90										
ВК30	Інформаційні технології моніторингу довкілля	150	5	8			60	24	36	0	90										
Всього за вибірковими компонентами ОПП за спеціальністю		**1620**	**54**				**1035**	**330**	**300**	**150**	**1350**			**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**8**	**12**	**20**
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента		180	**6**	**7**			60	30	30	0	120			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**
ВК31	**Вибіркова дисципліна 1**	90	**3**	**7**			30	15	15	0	60			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**
ВК31	**Вибіркова**	90	**3**	**7**			30	15	15	0	60			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**

	дисципліна 2																			
Всього за вибірковими компонентами ОПП		1800	60				1095	360	330	150	1470			0	0	0	0	6	8	16	20
	3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																			
Військова підготовка		870	29								434									
ВСЬОГО ГОДИН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ		7200	240							630	3852	260	180	30	30	28	28	26	26	24	24

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**5400**	**180**	**75,0**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**1800**	**60**	**25,0**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	**1620**	**54**	
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	**180**	**6**	
3. Інші види навчання			
Разом за ОПП	**7200**	**240**	**100,0**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	5			11	52
2	30	6	5			11	52
3	30	6	5			11	52
4	27	6		5	1	4	43
Разом за ОПП	117	24	15	5	1	37	199

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Проектно-технологічна	2,4	300	10	10
2	Виробнича практика	6	150	5	5
3	Дипломне проектування	6	150	5	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	Семестр
1	Об'єктно-орієнтоване програмування	30	1	+		3
2	Організація баз даних	30	1		+	4
3	Комп'ютерні мережі	30	1		+	5
4	Технологія створення програмних продуктів	30	1	+		6
5	Проектування інформаційних систем	30	1		+	7
6	Технології розробки ІУС	30	1		+	8

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

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

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

1. **Смолій Віктор Вікторович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж, гарант програми
2. **Малюков Володимир Павлович**, доктор фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерних систем і мереж
3. **Місюра Максим Дмитрович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж
4. **Касаткін Дмитро Юрійович**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж

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. та наказу НУБІП України «Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в університеті для вступників 2019 р.» від 21.02.2019 р. № 161.

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

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія"

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних систем і мереж
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з коп'ютерної інженерії Фахівець з інформаційних технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – рівень
Передумови	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
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності 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	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 Інформаційні технології, Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 12 «Інформаційні технології», спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» Ключові слова: комп'ютерна система, комп'ютерна мережа, апаратне та програмне забезпечення, засоби обчислювальної техніки, спеціалізовані комп'ютерні пристрої.
Особливості освітньо-професійної програми	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.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «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.
Подальше навчання	Бакалавр зі спеціальності «Комп'ютерна інженерія» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» за спеціальності «Комп'ютерні системи і мережі» або інших споріднених спеціальностей. Концепція освітньої програми підготовки фахівців відповідає освітнім програма підготовки бакалаврів закордонних університетів «Bachelor of Science in Computer Engineering». Освітня програма надає можливість продовжувати навчання бакалаврів за кордоном і забезпечує академічну мобільність в межах України.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться

	відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України". В НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та 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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 6. Навички міжособистісної взаємодії. 7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 8. Здатність працювати в команді. 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. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)	1. Базові знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування правил експлуатації комп'ютерних систем, мереж та програмно-технічних засобів. 2. Здатність використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу і синтезу результатів професійних досліджень. 3. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кібер-фізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування. 4. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення. 5. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. 6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних 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. 7. Готовність брати участь в роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення. 8. Здатність проводити управління та забезпечення якістю продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу. 9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи. 10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації. 11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях. 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання; 13. Здатність досліджувати проблему в галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження. 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. 15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування

	спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

7 – Програмні результати навчання

1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.
2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.
3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.
4. Мати знання з новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.
5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.
6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.
7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.
8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.
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.
10. Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.
11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
12. Вміти ефективно працювати як самостійно, так і у складі команди.
13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.
14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення, усвідомлювати необхідність ведення здорового способу життя.
21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8,

	- доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серврне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), Веб-технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference

	Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал https://elearn.nubip.edu.ua. Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс містить лекційні матеріали у форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programmr тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.

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

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

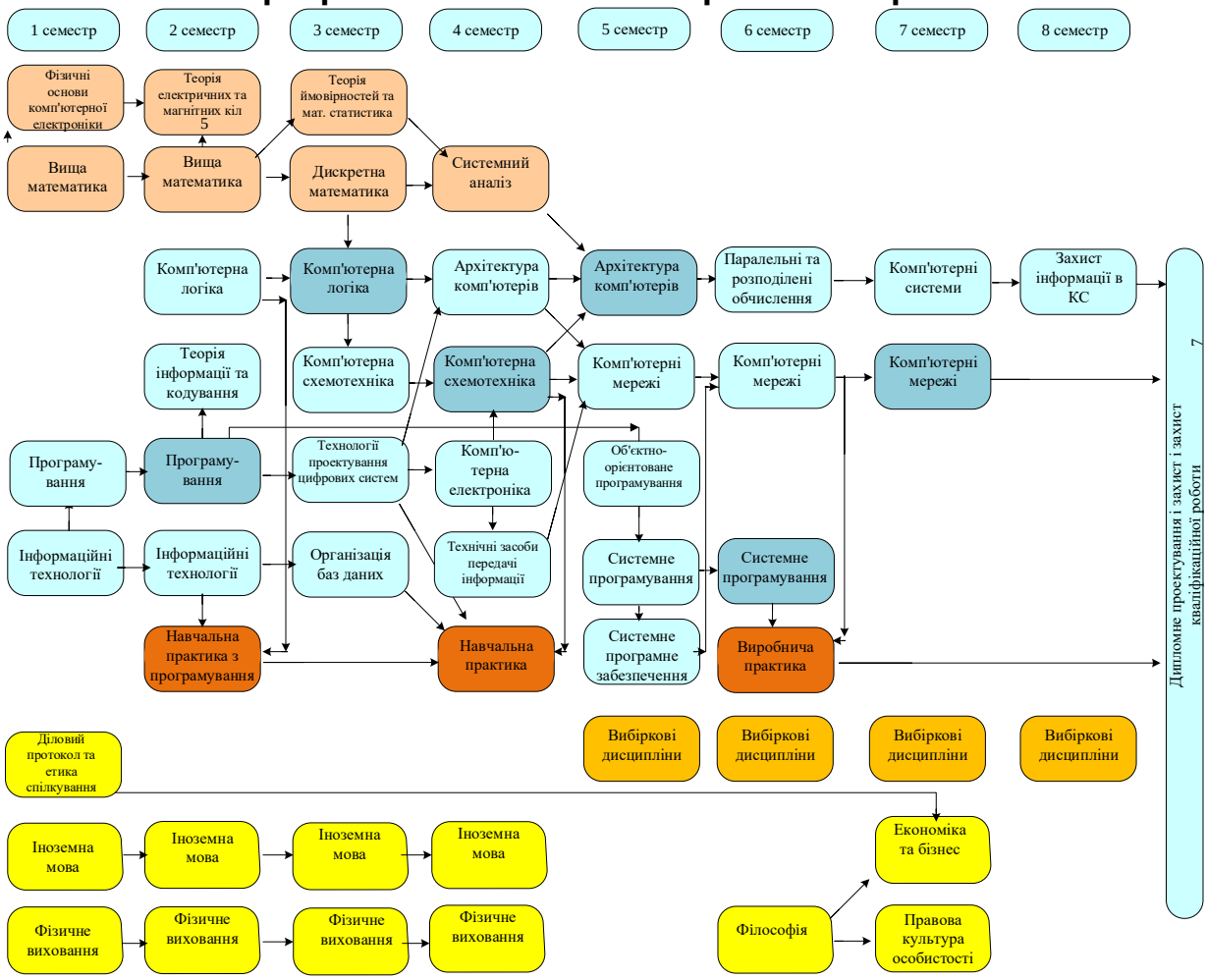
2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов’язкові компоненти ОПП			
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОК 1	Вища математика	9	Іспит
ОК 2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	5	Іспит
ОК 3	Програмування	10	Іспит
ОК 4	Теорія ймовірностей та математична статистика	5	Іспит
ОК 5	Теорія електричних та магнітних кіл	4	Іспит
ОК 6	Правова культура особистості	7	Залік
ОК 7	Діловий протокол та етика спілкування	3	Залік
ОК 8	Іноземна мова	8	Іспит
ОК 9	Філософія	4	Іспит
ОК 10	Економіка та бізнес	7	Залік
ОК 11	Інформаційні технології	9	Іспит
ОК 12	Фізичне виховання	4	Залік
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
ОК 13	Комп'ютерна логіка	9	Іспит
ОК 14	Теорія інформації та кодування	2	Іспит
ОК 15	Дискретна математика	5	Іспит
ОК 16	Комп'ютерна електроніка	5	Іспит
ОК 17	Організація баз даних	5	Іспит
ОК 18	Комп'ютерна схемотехніка	10	Іспит
ОК 19	Архітектура комп'ютерів	10	Іспит
ОК 20	Технології проектування цифрових систем	5	Іспит
ОК 21	Паралельні та розподілені обчислення	4	Іспит
ОК 22	Системне програмування	9	Іспит
ОК 23	Комп'ютерні мережі	10	Іспит
ОК 24	Комп'ютерні системи	5	Іспит
ОК 25	Захист інформації в комп’ютерних системах	5	Іспит
ОК 26	Системне програмне забезпечення	3	Іспит
ОК 27	Системний аналіз	5	Іспит
ОК 28	Пристрої зв'язку з об'єктом	5	Іспит
ОК 29	Об'єктно-орієнтоване	5	Іспит

	програмування		
ОК 30	Технічні засоби передачі інформації	4	Іспит
ОК 31	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	5	Залік
ОК 32	Навчальна практика з проектування ЦП	5	Залік
ОК 33	Виробнича практика	5	Залік
ОК 34	Дипломне проектування і захист і захист кваліфікаційної роботи	5	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		240	

2.2. Структурно-логічна схема

Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів за освітньою програмою 123 «Комп'ютерна інженерія»



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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20
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			•		•				•			•			•				•	•

	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33
ЗК1				•	•		•	•	•				
ЗК2					•	•	•	•		•	•	•	•
ЗК3	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•
ЗК4													
ЗК5	•									•		•	•
ЗК6	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•
ЗК7													
ЗК8													
ЗК9	•									•	•	•	
ЗК10													
СК1		•	•			•	•			•	•	•	
СК2			•	•				•	•	•	•		
СК3	•			•	•			•	•	•		•	•
СК4		•	•	•		•	•	•	•				
СК5					•							•	
СК6			•	•			•		•	•	•	•	
СК7										•			
СК8	•									•	•	•	
СК9			•				•	•		•	•		
СК10						•		•					
СК11		•			•	•	•	•		•	•	•	•
СК12		•		•		•			•				
СК13		•		•			•						
СК14	•			•				•					
СК15		•				•				•	•	•	•

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21
ПРН1	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•		•	•	•			
ПРН2			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
ПРН3				•	•			•	•		•	•	•	•		•	•	•			
ПРН4	•											•	•	•		•	•	•			
ПРН5																					
ПРН6																				•	•
ПРН7					•				•			•	•								
ПРН8										•			•	•		•	•	•			
ПРН9																				•	•
ПРН10			•			•	•	•			•				•				•		
ПРН11																					
ПРН12										•										•	
ПРН13					•				•			•	•	•		•	•				
ПРН14																					
ПРН15									•			•				•				•	•
ПРН16			•		•				•			•			•	•					
ПРН17																				•	•
ПРН18																				•	•
ПРН19																					
ПРН20	•	•	•	•											•	•	•	•	•	•	•
ПРН21																					

	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34
ПРН1	•	•		•	•		•		•				
ПРН2	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•
ПРН3	•	•	•		•	•							•
ПРН4	•	•	•	•						•	•	•	
ПРН5								•					
ПРН6	•		•								•	•	•
ПРН7	•	•	•	•		•					•		•
ПРН8									•				
ПРН9	•	•	•								•	•	•
ПРН10	•			•	•								
ПРН11	•		•	•						•	•	•	•
ПРН12									•	•	•	•	
ПРН13		•				•							•
ПРН14	•		•	•									•
ПРН15						•					•	•	•
ПРН16						•							
ПРН17											•	•	•
ПРН18											•	•	•
ПРН19													
ПРН20	•	•	•	•			•				•	•	•
ПРН21													•

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет інформаційних технологій

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 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)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з комп’ютерної інженерії

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу
спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»,
освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія»

Рік навчання	2020 рік																			2021 рік																																	
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень				28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-
II																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-
III																:	:	:	-	-	-	-																:	:	:	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
IV																:	:	:	-	-	-	-													:	:	:	//	//	//	//	//	П									

Умовні позначення:

	- теоретичне навчання		**Х**	- виробнича практика
:	- екзаменаційна сесія		**О**	- навчальна практика
-	- канікули		//	- підготовка кваліфікаційної (бакалаврської) роботи
			П	атестація здобувачів вищої освіти (захист бакалаврської 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	(1ЄСТС 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				Семестри							
														1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	15	15	15	15	15	15	13
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																					
	Вища математика - частина 1	210	7		1		90	30		60	120			6							
	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	180	6	1			120	60	60		60			8							
	Програмування - частина 1	150	5	1			60	30	30		90			4							
	Вища математика - частина 2	120	4	2			60	30		30	60				4						
	Програмування - частина 2	120	4		2	2,КР	75	30	45		45				5						
	Теорія електричних та магнітних кіл	150	5	2			90	30	60		60				6						
	Теорія ймовірностей та математична статистика	120	4	3			60	30		30	60					4					
Всього		**1050**	**35**	**5**	**2**	**1**	**555**	**240**	**195**	**120**	**495**			**18**	**15**	**4**					
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
	Фізичне виховання - частина 1(за рахунок вільного часу студента)	30	1		1		30			30				2							
	Іноземна мова - частина 1	60	2		1		30			30	30			2							
	Діловий протокол та етика спілкування	150	5	1			60	30		30	90			4							

	Інформаційні технології - частина 1	150	5	1			60	30	30		90			4							
	Фізичне виховання - частина 2(за рахунок вільного часу студента)	30	1		2		30			30					2						
	Іноземна мова - частина 2	60	2	2			30			30	30				2						
	Інформаційні технології - частина 2	90	3	2			60	30	30		30				4						
1	Фізичне виховання - частина 3(за рахунок вільного часу студента)	30	1		3		30			30						2					
	Іноземна мова - частина 3	60	2		3		30			30	30					2					
	Фізичне виховання - частина 4(за рахунок вільного часу студента)	30	1		4		30			30							2				
	Іноземна мова - частина 4	60	2	4			30			30	30						2				
	Філософія	90	3	6			60	30		30	30								4		
	Економіка та бізнес	90	3		7		30	15		15	60									2	
	Правова культура особистості	90	3		7		30	15		15	60									2	
Всього		**900**	**30**	**6**	**8**		**540**	**150**	**60**	**330**	**480**			**12**	**8**	**4**	**4**		**4**	**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов’язкові компоненти ОПП																					
	Теорія інфориації та кодування	90	3	2			45	15	30		45				3						
	Комп'ютерна логіка - частина 1	120	4		2		60	30	30		60				4						
	Дискретна математика	150	5	3			60	30	30		90					4					
	Організація баз даних	150	5	3			60	30	30		90					4					
	Комп'ютерна логіка - частина 2	150	5	3		3,КП	60	30	30		90					4					
	Комп'ютерна схемотехніка - частина 1	120	4		3		60	30	30		60					4					
	Технології проектування цифрових систем	150	5	3			60	30	30		90					4					
	Комп'ютерна електроніка	150	5	4			90	30	60		60						6				
	Комп'ютерна схемотехніка - частина 2	150	5	4		4,КП	90	30	60		60						6				
	Архітектура комп'ютерів - частина 1	120	4		4		60	30	30		60						4				

	Системний аналіз	150	5	4			60	30	30		90						4				
	Технічні засоби передачі інформації	120	4		4		60	30	30		60						4				
	Архітектура комп'ютерів - частина 2	120	4	5		5,КП	60	30	30		60							4			
	Системне програмування - частина 1	150	5		5		60	30	30		90							4			
	Комп'ютерні мережі - частина 1	150	5		5		60	30	30		90							4			
	Об'єктно-орієнтоване програмування	90	3	5			60	30	30		30							4			
	Паралельні та розподілені обчислення	90	3	6			60	30	30		30								4		
	Системне програмування - частина 2	150	5	6		6,КР	90	30	60		60								6		
	Комп'ютерні мережі - частина 2	120	4	6			75	30	45		45								5		
	Системне програмне забезпечення	90	3	5			60	30	30		30							4			
	Комп'ютерні мережі - КП	30	1			7,КП															
	Комп'ютерні системи	90	3	7			60	30	30		30									4	
	Захист інформації в компютерних системах	150	5	8			96	48	48		54										8
	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	150	5		2							150									
	Навчальна практика з проектування ЦП	150	5		4							150									
	Виробнича практика	150	5		6								150								
	Дипломне проектування і захист кваліфікаційної роботи	150	5									150									
Всього		**3450**	**115**	**16**	**9**	**5**	**1446**	**663**	**783**		**1374**	**450**	**150**		**7**	**20**	**24**	**20**	**15**	**4**	**8**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**5400**	**180**	**27**	**19**	**6**	**2541**	**1053**	**1038**	**450**	**2349**	**450**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**20**	**19**	**8**	**8**
Вибіркові компоненти ОПП																					

Вибіркові дисципліни за уподобанням студента																					
	Військова підготовка	870	29								434										
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (5 семестр)																					
	Вибіркова 1 дисципліна (5 семестр)	150	5	5			45	15		30	105							3			
1	Менеджмент	150	5	5			45	15		30	105							3			
2	Техніка і технології в АПК	150	5	5			45	15		30	105							3			
3	Типові технологічні об'єкти с.-г.виробництва	150	5	5			45	15		30	105							3			
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (6 семестр)																					
	Вибіркова 1 дисципліна (6 семестр)	150	5		6		60	30		30	90								4		
4	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5		6		60	30		30	90								4		
5	Сучасні засоби менеджменту програмних проектів	150	5		6		60	30		30	90								4		
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента (7 семестр)																					
	Вибіркова дисципліна 1 загальноуніверситетського переліку	90	3	7			30	15	15		60									2	
	Вибіркова дисципліна 2 загальноуніверситетського переліку	90	3	7			30	15	15		60									2	
Всього		**480**	**16**	**3**	**1**		**165**	**75**	**30**	**60**	**315**							**3**	**4**	**4**	
Вибіркові дисципліни за спеціальністю																					
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (5 семестр)																					
	Вибіркова 1 дисципліна (5 семестр)	150	5	5			60	30	30		90							4			
6	Інженерія програмного забезпечення	150	5	5			60	30	30		90							4			
7	Комп'ютерна графіка	150	5	5			60	30	30		90							4			
8	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	5			60	30	30		90							4			
9	Інтерфейси взаємодії з людиною	150	5	5			60	30	30		90							4			
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (6 семестр)																					
10	Вибіркова 1 дисципліна (6 семестр)	150	5		6		45	15	30		105								3		
	Крос-платформне	150	5		6		45	15	30		105								3		

	програмування																				
11	Спеціалізовані комп'ютери	150	5		6		45	15	30		105								3		
13	Мікропроцесорні системи управління	150	5		6		45	15	30		105								3		
14	WEB-технології та WEB-дизайн	150	5		6		45	15	30		105								3		
Вибіркові 2 дисципліни загальноуніверситетського переліку за уподобанням студента (7 семестр)																					
	Вибіркова дисципліна 1 загальноуніверситетського переліку	90	3	7			30	15	15		60									2	
	Вибіркова дисципліна 2 загальноуніверситетського переліку	90	3	7			30	15	15		60									2	
Вибіркові 2 дисципліни за уподобанням студента (7 семестр)																					
	Вибіркові 2 дисципліни (7 семестр)	600	20	7			240	120	120		360									16	
16	Теорія розпізнавання образів	600	20	7			240	120	120		360									16	
17	Сучасні засоби реалізації багатопоточності	600	20	7			240	120	120		360									16	
18	Основи WEB-програмування	600	20	7			240	120	120		360									16	
19	Сучасні серверні системи	600	20	7			240	120	120		360									16	
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (7 семестр)																					
	Вибіркові 2 дисципліни (7 семестр)	120	4		7		60	30	30		60									4	
16	Пристрої зв'язку з об'єктом	120	4		7		60	30	30		60									4	
17	Інтелектуальні системи	120	4		7		60	30	30		60									4	
18	Мікропроцесорні системи управління	120	4		7		60	30	30		60									4	
Вибіркові 4 дисципліни за уподобанням студента (8 семестр)																					
	Вибіркові 4 дисципліни (8 семестр)	600	20	8			192	96	96		408										16
20	Апаратно-програмні засоби ГІС	600	20	8			192	96	96		408										16
21	Мобільні комп'ютерні системи	600	20	8			192	96	96		408										16
22	Програмування в середовищі сучасних ОС	600	20	8			192	96	96		408										16
23	Адміністрування комп'ютерних мереж	600	20	8			192	96	96		408										16

24	Віртуалізація та системи зберігання даних	600	20	8			192	96	96		408										16
25	Сучасна теорія управління	600	20	8			192	96	96		408										16
Всього		**1320**	**44**	**2**	**1**		**462**	**216**	**246**		**858**							**3**	**3**	**12**	**16**
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**1800**	**60**	**5**	**2**		**627**	**291**	**276**	**60**	**1173**							**6**	**7**	**16**	**16**
Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)		**7200**	**240**	**32**	**21**	**6**	**3168**	**1344**	**1314**	**510**	**3522**	**450**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**5400**	**180**	**75,0**
2Вибіркові компоненти ОПП	**1800**	**60**	**25,0**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю за уподобанням студента	**1320**	**44**	**18,3**
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	**480**	**16**	**6,7**
3. Інші види навчання			
Разом за ОПП	**7200**	**240**	**100,0**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	5			11	52
2	30	6	5			11	52
3	30	6	5			11	52
4	27	6		5	1	4	43
Разом за ОПП	117	24	15	5	1	37	199

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

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

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

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

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та написання бакалаврської роботи	120	4	4
2	Захист бакалаврської роботи	30	1	2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Кібербезпека»

першого (бакалаврського)рівня вищої освіти

за спеціальністю 125 «Кібербезпека»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: Бакалавр з кібербезпеки

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю **«**Кібербезпека**»** 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. **Лахно Валерій Анатолійович,** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем і мереж, гарант програми
2. **Шкарупило Вадим Вікторович,** кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж.
3. **Іваник Юлія Юріївна**, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж.
4. **Блозва Андрій Петрович,** кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем і мереж

Освітньо-професійна програма «**Кібербезпека**» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 125 «**Кібербезпека**» розроблена відповідно до частини шостої статті 10 Закону України «Про вищу освіту», постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти», з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України», затвердженого протоколом Вченої ради НУБІП України №7 від 28.02.2018 та наказу НУБІП України «Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в університеті для вступників 2019 р.» від 21.02.2019 р. № 161.

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до положень Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 125 «**Кібербезпека**», затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1074.

2. Профіль освітньо-професійної програми «Кібербезпека» зі спеціальності 125 «Кібербезпека»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних систем і мереж
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з кібербезпеки 3439 - Фахівець із організації інформаційної безпеки
Офіційна назва освітньої програми	Кібербезпека
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Впровадження в 2019 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень НРК України – 7 рівень / Бакалавр FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень,
Передумови	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.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Кібербезпека» до 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування 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» для організації та забезпечення кібернетичної безпеки на об'єктах інформаційної діяльності, зокрема, в галузі АПК.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 125 Кібербезпека. 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.

	Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки. Теоретичний зміст предметної області. Знання: - законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності; - принципів супроводу систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки; - теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів; - теорії систем управління інформаційною та/або кібербезпекою; - методів та засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків; - методів та засобів оцінювання та забезпечення необхідного рівня захищеності інформації; - методів та засобів технічного та криптографічного захисту інформації; - сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; - сучасного програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; - автоматизованих систем проектування. Методи, методики та технології: методи, методики, інформаційно-комунікаційні технології та інші технології забезпечення інформаційної та/ або кібербезпеки. Інструменти та обладнання: - системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів інформаційної та/ або кібербезпеки; - сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 12 «Інформаційні технології», спеціальність 125 «Кібербезпека» Ключові слова: інформаційна безпека, кібербезпека, захист інформації в комп'ютерних системах.
Особливості програми	Інтегрована підготовка фахівців до створення та використання апаратного і системного програмного забезпечення комп'ютерних систем інформаційної безпеки та кібербезпеки. З метою підготовки до роботи в реальному середовищі майбутньої професійної діяльності та отримання випускниками освітньої кваліфікації бакалавр з кібербезпеки програма передбачає надання студентам: - системних теоретичних знань в галузі ІТ технологій із поглибленим вивченням спеціалізації безпека інформаційних і комунікаційних систем; - сучасних компетентностей та практичних навичок з програмування, розробки та управління базами даних, формування моделей захисту інформації та політик

	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. З метою передачі передового досвіду майбутньому фахівцю, висвітлення в навчальному процесі останніх досягнень науки і техніки, правил ведення успішного бізнесу програма передбачає: - реалізацію процесного підходу при конструюванні змісту профільно-орієнтованих навчальних дисциплін, студентської мобільності, академічної співпраці та молодіжних обмінів; - 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.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «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

	розслідувань інцидентів та забезпечення аудиту процесів інформаційної безпеки. 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.
Подальше навчання	Можливість здобуття освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 125 «Кібербезпека» або іншими спорідненими (суміжними) спеціальностями галузі знань «Інформаційні технології», що узгоджуються з отриманим дипломом бакалавра. НРК України – 8, FQ-EHEA – 2 цикл, EQF LLL – 7 рівень.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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. 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).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2015 р). 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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі забезпечення інформаційної безпеки та\або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	**ЗК 1**. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **ЗК 2**. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. **ЗК 3**. Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово. **ЗК 4**. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням. **ЗК 5**. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації. **ЗК 6**. 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. **ЗК 7**. 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. **ЗК 8**. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)	**СК1**. 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. **СК2**. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки. **СК3**. Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту

	інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. **СК4**. Здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. **СК5**. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. **СК6**. Здатність від новлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження. **СК7**. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.). **СК8**. Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку. **СК9**. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою. **СК10**. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об’єктах інформаційної діяльності. **СК11**. Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. **СК12**. Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки. **СК13**. Здатність розробляти апаратне, алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп’ютерних систем захисту інформації.
7 - Програмні результати навчання (ПРН)	
	1. Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації; 2. Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв’язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність; 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для

	ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності; 4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення; 5. Адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат; 6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності; 7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки; 8. Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та /або кібербезпеки; 9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки; 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем; 11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах; 12. Розробляти моделі загроз та порушника; 13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем, базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних; 14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень; 15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; 16. Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів; 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; 18. Використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів; 19. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах;

	20. Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах; 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; 22. Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і\або кібербезпеки; 23. Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах; 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); 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; 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; 27. Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах; 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; 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; 30. Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем;

	31. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем; 32. Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки; 33. Вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес процесів організації на основі теорії ризиків; 34. Приймати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації; 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; 36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів; 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; 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації; 39. Проводити атестацію (спираючись на облік та обстеження) режимних територій (зон), приміщень тощо в умовах додержання режиму секретності із фіксуванням результатів у відповідних документах; 40. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації; 41. Забезпечувати неперервність процесу ведення журналів реєстрації подій та інцидентів на основі автоматизованих процедур; 42. Впроваджувати процеси виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної, і/або кібербезпеки; 43. Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/ або кібербезпеки для розслідування інцидентів; 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;

	45. Застосовувати різні класи політик інформаційної безпеки та/ або кібербезпеки, що базуються на ризик-орієнтованому контролі доступу до інформаційних активів; 46. Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах; 47. Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації; 48. Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах; 49. Забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах; 50. Забезпечувати) функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних); 51. Підтримувати працездатність та забезпечувати конфігурування систем виявлення вторгнень в інформаційно-телекомунікаційних системах; 52. Використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах; 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз; 54. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. 55. Знати і розуміти наукові, математичні і фізичні положення, що лежать в основі функціонування систем захисту інформації. 56. Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для систем захисту інформації.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.

Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серврне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), Веб-технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження. У підрозділах факультету функціонує 236 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загально університетського призначення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954

	р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал https://elearn.nubip.edu.ua. Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс містить лекційні матеріали у форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programmr тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна	На основі двосторонніх договорів та меморандумів між

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

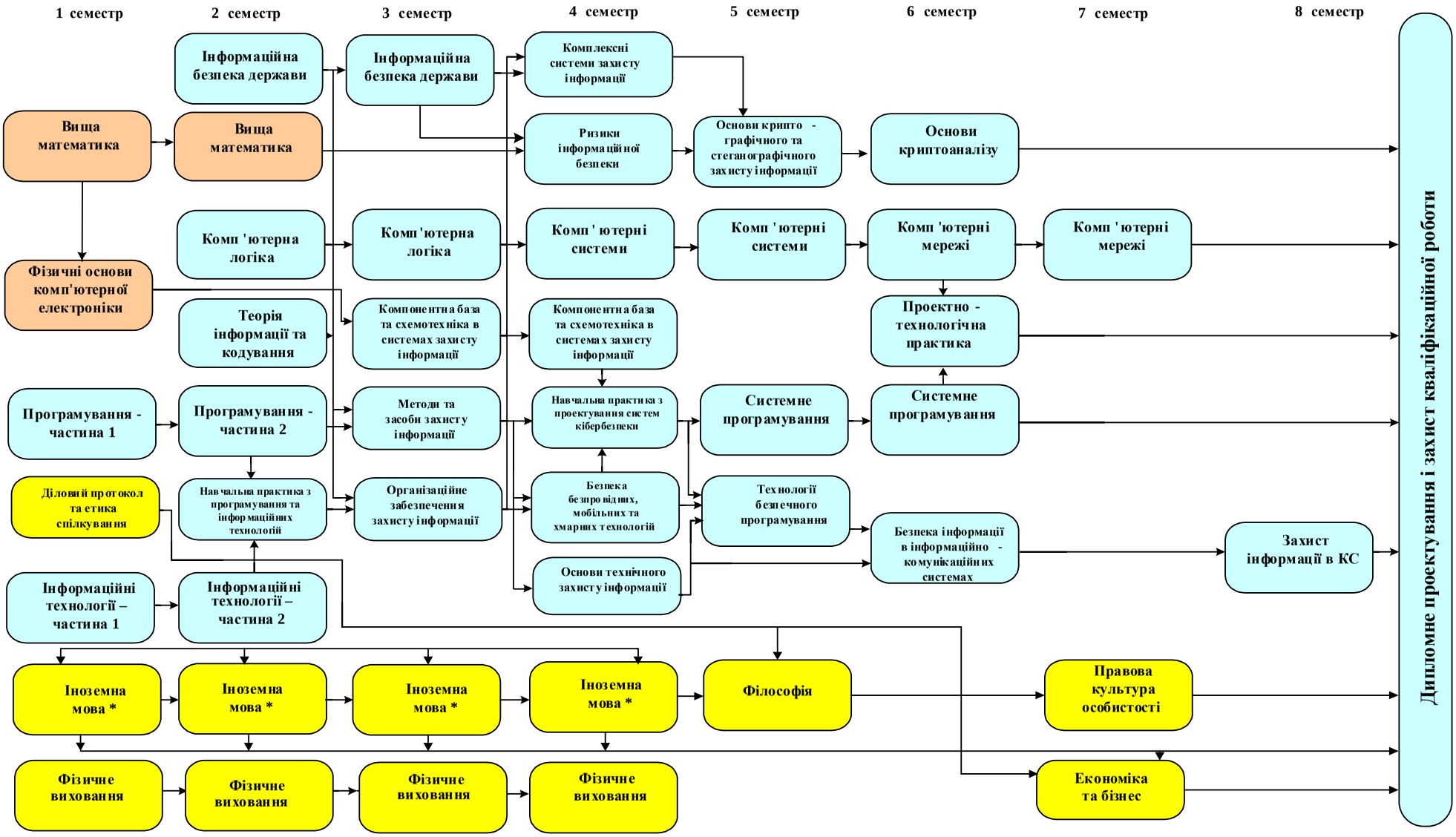
3. Перелік обов’язкових компонент освітньо-професійної програми «Кібербезпека» та їх логічна послідовність

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
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов’язкові компоненти ОПП			
ОК1	Вища математика	11	екзамен
ОК2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	6	екзамен
ОК3	Програмування	10	екзамен
ОК4	Ризики інформаційної безпеки	4	екзамен
ОК5	Інформаційна безпека держави	8	екзамен
ОК6	Теорія інформації та кодування	4	екзамен
Обов’язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету			
ОК7	Правова культура особистості	3	екзамен
ОК8	Діловий протокол та етика спілкування	5	екзамен
ОК9	Іноземна мова	8	екзамен
ОК10	Філософія	4	екзамен
ОК11	Економіка та бізнес	4	екзамен
ОК12	Інформаційні технології	8	екзамен
ОК13	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	4	залік
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов’язкові компоненти ОПП			
ОК14	Комп'ютерна логіка	10	екзамен
ОК15	Методи та засоби захисту інформації	5	екзамен
ОК16	Комплексні системи захисту інформації	4	екзамен
ОК17	Організаційне забезпечення захисту інформації	6	екзамен
ОК18	Компонентна база та схемотехніка в системах захисту інформації	10	екзамен
ОК19	Комп'ютерні системи	7	екзамен
ОК20	Безпека інформації в інформаційно-комунікаційних системах	4	екзамен
ОК21	Основи криптографічного та стеганографічного захисту інформації	4	екзамен
ОК22	Системне програмування	7	екзамен
ОК23	Комп'ютерні мережі	6	екзамен
ОК24	Безпека безпровідних, мобільних та хмарних технологій	4	екзамен
ОК25	Захист інформації в комп’ютерних системах	5	екзамен
ОК26	Основи криптоаналізу	5	екзамен
ОК27	Основи технічного захисту інформації	4	екзамен
ОК28	Технології безпечного програмування	4	екзамен
ОК29	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	5	залік

ОК30	Навчальна практика з проектування систем кібербезпеки	5	залік
ОК31	Виробнича (Проектно-технологічна практика)	5	залік
ОК32	Дипломне проектування і захист і захист кваліфікаційної роботи	5	Захист роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**180**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**60**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**240**	

2.2. Структурно-логічна схема



* - Використовується у багатьох дисциплінах

3.Атестація здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої проводиться у формі захисту випускної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з кібербезпеки. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23
ЗК 1		+	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2				+	+							+			+	+	+	+		+	+		+
ЗК 3			+					+	+					+				+		+			
ЗК 4				+	+										+	+	+	+		+	+		+
ЗК 5						+			+														
ЗК 6							+	+		+													
ЗК 7					+		+	+		+	+		+										
ЗК 8	+	+	+	+		+				+				+	+			+	+		+		
СК 1					+		+					+					+						
СК 2															+	+				+			+
СК 3																		+	+	+		+	+
СК 4											+						+						
СК 5				+											+	+	+			+			+
СК 6																	+						+
СК 7															+		+		+	+			+
СК 8															+		+						
СК 9																	+						
СК10															+								
СК11															+								+
СК12															+								
СК13																+						+	

	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3							+	+	+
ЗК4	+	+	+	+		+	+		+
ЗК5					+		+		+
ЗК6									
ЗК7									
ЗК8		+	+		+		+		+
СК1	+				+		+		+
СК2	+	+			+		+		+
СК3	+	+		+	+		+	+	+
СК4									+
СК5	+	+		+			+		+
СК6	+	+					+	+	+
СК7	+			+			+		+
СК8									+
СК9	+						+		+
СК10		+	+	+					+
СК11	+			+			+		+
СК12	+	+					+		+
СК13		+			+		+		+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23
ПРН1								+	+														
ПРН2											+												
ПРН3			+			+						+		+				+		+	+		
ПРН4														+				+		+	+		
ПРН5												+			+		+						
ПРН6				+						+					+		+			+			
ПРН7					+		+										+						
ПРН8					+												+						
ПРН9					+												+						
ПРН10														+		+			+				
ПРН11																+							+
ПРН12															+								
ПРН13				+											+	+				+			+
ПРН14																				+		+	+
ПРН15			+									+										+	
ПРН16																+							
ПРН17																			+	+			+
ПРН18																		+					
ПРН19				+											+						+		
ПРН20																+				+			
ПРН21															+	+				+			
ПРН22															+	+							
ПРН23															+	+				+			
ПРН24															+	+						+	
ПРН25															+	+	+						

	ПРН26	ПРН27	ПРН28	ПРН29	ПРН30	ПРН31	ПРН32	ПРН33	ПРН34	ПРН35	ПРН36	ПРН37	ПРН38	ПРН39	ПРН40	ПРН41	ПРН42	ПРН43	ПРН44	ПРН45	ПРН46	ПРН47	ПРН48	ПРН49	ПРН50	ПРН51	ПРН52
ОК1																											
ОК2																											
ОК3																											
ОК4		+		+	+	+	+	+										+	+	+	+						
ОК5																		+									
ОК6																											
ОК7																											
ОК8																											
ОК9																											
ОК10																											
ОК11																											
ОК12																											
ОК13																											
ОК14												+	+														
ОК15	+	+	+			+					+	+	+											+	+		
ОК16			+							+	+	+	+							+					+		
ОК17	+		+				+		+					+	+	+	+										
ОК18												+	+		+												
ОК19												+	+														
ОК20				+	+	+																			+	+	+
ОК21																						+	+				
ОК22			+																								
ОК23		+																									

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23
ПРН53																							
ПРН54							+	+															
ПРН55	+	+				+																	
ПРН56														+				+	+				

	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32
ПРН1							+		+
ПРН2									+
ПРН3						+	+	+	+
ПРН4								+	+
ПРН5				+			+		+
ПРН6		+					+		+
ПРН7							+		+
ПРН8							+		+
ПРН9									+
ПРН10									+
ПРН11	+								+
ПРН12		+					+		+
ПРН13	+			+					+
ПРН14	+	+		+	+				+
ПРН15					+				+
ПРН16									+
ПРН17	+			+					+
ПРН18				+					+
ПРН19		+	+						+
ПРН20								+	+
ПРН21					+		+	+	+
ПРН22				+			+	+	+
ПРН23		+		+			+		+
ПРН24		+		+			+		+
ПРН25	+						+		+
ПРН26							+		+
ПРН27	+								+
ПРН28		+							+
ПРН29		+							+
ПРН30		+							+
ПРН31		+					+		+
ПРН32				+					+
ПРН33							+		+
ПРН34							+		+
ПРН35							+		+
ПРН36				+					+
ПРН37				+					+
ПРН38				+					+
ПРН39								+	+
ПРН40				+				+	+
ПРН41								+	+
ПРН42								+	+
ПРН43									+
ПРН44								+	+
ПРН45								+	+
ПРН46								+	+
ПРН47			+					+	+
ПРН48			+						+
ПРН49		+						+	+
ПРН50		+		+					+
ПРН51				+					+
ПРН52				+				+	+
ПРН53					+				+
ПРН54									
ПРН55									+
ПРН56							+		+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет інформаційних технологій

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	125 - Кібербезпека
Освітньо-професійна програма	Кібербезпека
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Ступінь вищої освіти	"Бакалавр"
Кваліфікація	Бакалавр з кібербезпеки 3439 - Фахівець із організації інформаційної безпеки

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності «Кібербезпека», освітньо-професійної програми «Кібербезпека»

| Рік навчання | 2020 рік | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2021 рік | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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							
								у тому числі						І курс		ІІ курс		ІІІ курс		IV курс	
														Семестри							
		Годин	(1ЄСТС 30 год). кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	**Всього**	лекції	лабораторні	практичні		Навч. практика	Виробн. практ.	1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**12**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
1.1 Обов'язкові компоненти ОПП																					
ОК1.1	Вища математика - частина 1	210	7		1		90	30		60	120			6							
ОК1.2	Вища математика - частина 2	120	4	2			60	30		30	60				4						
ОК2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	180	6	1			120	60	60		60			8							
ОК3.1	Програмування - частина 1	180	6		1		60	30	30		120			4							
ОК3.2	Програмування - частина 2	120	4	2		2,КР	75	30	45		45				5						
ОК4	Ризики інформаційної безпеки	120	4	4			60	30		30	60						4				
ОК5.1	Інформаційна безпека держави - частина 1	90	3		2		60	30	30		30				4						
ОК5.2	Інформаційна безпека держави - частина 2	150	5	3			60	30	30		90					4					
ОК6	Теорія інформації та кодування	120	4	2			60	30	30		60				4						
Всього		**1290**	**43**	**6**	**3**	**1**	**645**	**300**	**225**	**120**	**645**			**18**	**17**	**4**	**4**				
1.2 Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
ОК7	Правова культура особистості	90	3	7			30	15		15	60									2	
ОК8	Діловий протокол та етика спілкування	150	5	1			60	30		30	90			4							
ОК9.1	Іноземна мова - частина 1	60	2		1		30			30	30			2							
ОК9.2	Іноземна мова - частина 2	60	2	2			30			30	30				2						
ОК9.3	Іноземна мова - частина 3	60	2		3		30			30	30					2					
ОК9.4	Іноземна мова - частина 4	60	2	4			30			30	30						2				
ОК10	Філософія	120	4	5			60	30		30	60							4			
ОК11	Економіка та бізнес	120	4	7			30	15		15	90									2	

ОК12.1	Інформаційні технології - частина 1	120	4		1		60	30	30		60			4							
ОК12.2	Інформаційні технології - частина 2	120	4	2			60	30	30		60				4						
ОК13.1	Фізичне виховання - частина 1(за рахунок вільного часу студента)	30	1		1		30			30				2							
ОК13.2	Фізичне виховання - частина 2(за рахунок вільного часу студента)	30	1		2		30			30					2						
ОК13.3	Фізичне виховання - частина 3(за рахунок вільного часу студента)	30	1		3		30			30						2					
ОК13.4	Фізичне виховання - частина 4(за рахунок вільного часу студента)	30	1		4		30			30							2				
Всього		**960**	**32**	**7**	**7**		**420**	**150**	**60**	**210**	**540**			**12**	**8**	**4**	**4**	**4**		**4**	
1.3 Вибіркові компоненти ОПП																					
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (5 семестр)																					
ВК1.1.1	Менеджмент	150	5		5		45	15		30	105							3			
ВК1.1.2	Техніка і технології в АПК	150	5		5		45	15		30	105							3			
ВК1.1.3	Типові технологічні об'єкти с.-г. виробництва	150	5		5		45	15		30	105							3			
ВК1.1.4	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5		5		45	15		30	105							3			
Всього		**150**	**5**		**1**		**45**	**15**		**30**	**105**							**3**			
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (6 семестр)																					
ВК1.2.1	Основи інтернету речей	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК1.2.2	Дискретна математика	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК1.2.3	Стандарти інформаційної та кібернетичної безпеки	150	5	6			60	30		30	90								4		
ВК1.2.4	Основи прогнозування та моделювання у соціальній сфері	150	5	6			60	30		30	90								4		
Всього		**150**	**5**	**1**			**60**	**30**		**30**	**90**								**4**		
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента (7 семестр)																					
ВК1.3.1	Вибіркова дисципліна 1	90	3	7			30	15	15		60									2	
ВК1.3.2	Вибіркова дисципліна 2	90	3	7			30	15	15		60									2	
Всього		**180**	**6**	**2**			**60**	**30**	**30**		**120**									**4**	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
2.1 Обов’язкові компоненти ОПП																					

ОК14.1	Комп'ютерна логіка - частина 1	120	4		2		75	30	45		45				5						
ОК14.2	Комп'ютерна логіка - частина 2	180	6	3		3,КП	75	30	45		105					5					
ОК15	Методи та засоби захисту інформації	150	5	3			75	30	45		75					5					
ОК16	Комплексні системи захисту інформації	120	4	4			60	30	30		60						4				
ОК17	Організаційне забезпечення захисту інформації	180	6	3			75	30	45		105					5					
ОК18.1	Компонентна база та схемотехніка в системах захисту інформації - частина 1	180	6		3		75	30	45		105					5					
ОК18.2	Компонентна база та схемотехніка в системах захисту інформації - частина 2	120	4	4		4,КП	60	30	30		60						4				
ОК19.1	Комп'ютерні системи - частина 1	90	3		4		60	30	30		30						4				
ОК19.2	Комп'ютерні системи - частина 2	120	4	5			60	30	30		60							4			
ОК20	Безпека інформації в інформаційно-комунікаційних системах	120	4	6			60	30	30		60								4		
ОК21	Основи криптографічного та стеганографічного захисту інформації	120	4	5			60	30	30		60							4			
ОК22.1	Системне програмування - частина 1	120	4		5		60	30	30		60							4			
ОК22.2	Системне програмування - частина 2	90	3	6		6,КР	60	30	30		30								4		
ОК23.1	Комп'ютерні мережі - частина 1	90	3		6		60	30	30		30								4		
ОК23.2	Комп'ютерні мережі - частина 2	90	3	7		7,КП	60	30	30		30									4	
ОК24	Безпека безпровідних, мобільних та хмарних технологій	120	4	4			60	30	30		60						4				
ОК25	Захист інформації в комп'ютерних системах	150	5	8			96	48	48		54										8
ОК26	Основи криптоаналізу	150	5	6			90	45	45		60								6		
ОК27	Основи технічного захисту інформації	120	4	4			60	30	30		60						4				
ОК28	Технології безпечного програмування	120	4	5		5,КР	60	30	30		60							4			
Всього		**2550**	**85**	**15**	**5**	**5**	**1341**	**633**	**708**		**1209**				**5**	**20**	**20**	**16**	**18**	**4**	**8**
2.2 Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
ОК29	Навчальна практика з програмування та інформаційних технологій	150	5		2							150									
ОК30	Навчальна практика з проектування систем кібербезпеки	150	5		4							150									
ОК31	Проектно-технологічна практика	150	5		6							150									

ОК32	Дипломне проектування і захист кваліфікаційної роботи	150	5									**150**									
Всього		**600**	**20**		**3**							**600**									
2.3 Вибіркові компоненти ОПП																					
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (5 семестр)																					
ВК2.1.1	Прикладні аспекти побудови систем захисту інформації	150	5	5			45	15	30		105							3			
ВК2.1.2	Безпека та аудит безпроводових та рухомих мереж	150	5	5			45	15	30		105							3			
ВК2.1.3	Паралельні та розподілені обчислення	150	5	5			45	15	30		105							3			
Всього		**150**	**5**	**1**			**45**	**15**	**30**		**105**							**3**			
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (6 семестр)																					
ВК2.2.1	Управління доступом	150	5	6			60	30	30		90								4		
ВК2.2.2	Системний аналіз	150	5	6			60	30	30		90								4		
ВК2.2.3	Комп'ютерна електроніка	150	5	6			60	30	30		90								4		
ВК2.2.4	Управління проектами розробки систем захисту інформації	150	5	6			60	30	30		90								4		
Всього		**150**	**5**	**1**			**60**	**30**	**30**		**90**								**4**		
Вибіркові 2 дисципліни за уподобанням студента (7 семестр)																					
ВК2.3.1	Ліцензування і сертифікація засобів захисту інформації	150	5	7			60	30	30		90									4	
ВК2.3.2	Безпека при експлуатації і обслуговуванні ІТ систем	150	5	7			60	30	30		90									4	
ВК2.3.3	Системне програмне забезпечення	150	5	7			60	30	30		90									4	
ВК2.3.4	Основи аудиту інформаційної безпеки	150	5	7			60	30	30		90									4	
Всього		**300**	**10**	**2**			**120**	**60**	**60**		**180**									**8**	
Вибіркова 1 дисципліна за уподобанням студента (7 семестр)																					
ВК2.4.1	Системи моніторингу загроз та атак	120	4	7			60	30	30		60									4	
ВК2.4.2	Крос-платформне програмування	120	4	7			60	30	30		60									4	
ВК2.4.3	Інформаційно-психологічне протиборство	120	4	7			60	30	30		60									4	
Всього		**120**	**4**	**1**			**60**	**30**	**30**		**60**									**4**	
Вибіркові 4 дисципліни за уподобанням студента (8 семестр)																					
ВК2.5.1	Безпека розробки і підтримки додатків	150	5	8			48	24	24		102										4

ВК2.5.2	Проведення розслідувань інцидентів інформаційної безпеки	150	5	8			48	24	24		102										4
ВК2.5.3	Управління веб-контентом	150	5	8			48	24	24		102										4
ВК2.5.4	Продукти та послуги інформаційної безпеки	150	5	8			48	24	24		102										4
ВК2.5.5	Програмування в середовищі сучасних ОС	150	5	8			48	24	24		102										4
ВК2.5.6	Адміністрування комп'ютерних мереж	150	5	8			48	24	24		102										4
Всього		**600**	**20**	**4**			**192**	**96**	**96**		**408**										**16**
Всього за обов'язковими дисциплінами ОПП		**5400**	**180**	**28**	**18**	**6**	**2406**	**1083**	**993**	**330**	**2394**	**600**		**30**	**30**	**28**	**28**	**20**	**18**	**8**	**8**
	Військова підготовка	870	29								434										
Всього за вибірковими дисциплінами ОПП		**1800**	**60**	**12**	**1**		**642**	**306**	**276**	**60**	**1158**							**6**	**8**	**16**	**16**
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН ЗА ОПП		**7200**	**240**	**40**	**19**	**6**	**3048**	**1389**	**1269**	**390**	**3552**	**600**		**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**
	Кількість екзаменів				**40**									2	5	4	6	5	5	8	5
	Кількість заліків				**19**									5	4	3	3	2	2		
	Кількість курсових проектів і робіт				**6**										1	1	1	1	1	1	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**5400**	**180**	**75,0**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**1800**	**60**	**25,0**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	**1470**	**49**	**20,4**
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	**330**	**11**	**4,6**
3. Інші види навчання			
Разом за ОПП	**7200**	**240**	**100,0**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	5			11	52
2	30	6	5			11	52
3	30	6	5			11	52
4	27	6		5	1	4	43
Разом за ОПП	**117**	**24**	**15**	**5**	**1**	**37**	**199**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

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

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект	Семестр
1	Програмування	15	0,5	+		2
2	Комп'ютерна логіка	30	1		+	3
3	Компонентна база та схемотехніка в системах захисту інформації	4	1		+	4
4	Технології безпечного програмування	15	0,5	+		5
5	Системне програмування	15	0,5	+		6
6	Комп'ютерні мережі	30	1		+	7

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Галузеве машинобудування»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

галузі знань 13 «Механічна інженерія»

Кваліфікація: бакалавр з машинобудування

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні освіти за спеціальністю «Галузеве машинобудування» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

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

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

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

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, 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.), проекту стандарту вищої освіти.

1.Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності

«Галузеве машинобудування»
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	бакалавр, бакалавр з машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Галузеве машинобудування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	**Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 4 роки.** - 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. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра ЗВО має право скорочувати обсяг освітньої програми. **Мінімальний обсяг навчальних і виробничих практик – 10 % обсягу програми.**
Наявність акредитації	ОПП акредитується вперше. Акредитована спеціальність 133 Галузеве машинобудування, серія НД, № 1193047, сертифікат чинний від 1 липня 2008 року до 1 липня 2019 року
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньої 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 освітньої програми	

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація **(за наявності))**	**Об'єктами вивчення та діяльності** бакалаврів є механічна інженерія, галузеве машинобудування, машини та обладнання с.г. машинопобудова. **Цілі навчання** – формування загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності підприємств галузевого машинобудування та вирішення практичних завдань із забезпечення якості харчових продуктів. **Теоретичний зміст предметної області:** основні поняття і принципи проектування та функціонування підприємств галузевого машинобудування, організація та контролювання відповідного рівня якості та безпечності машин, сутність і параметри технологічних процесів їхнього виробництва, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих машин, правила застосування чинної законодавчо-нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):** комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств**,** методики і методи контролю якості та безпеки машин, планування і розрахунку потреби у ресурсах (матеріальних, фінансових, трудових), розроблення плану діяльності підприємств галузевого машинобудування. Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та інформаційні технології
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на здатність до 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. Освітня програма спеціалізується за трьома напрямами: 1) машини і обладнання сільськогосподарського виробництва; 2) обладнання лісового комплексу; 3) робототехніка і робототехнічні системи та комплекси. 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 оновами 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 та виробництві с-г техніки. Другий напрямок направлений на підготовку бакалаврів з конструювання, виробництва та технічного сервісу машин і обладнання для лісогосподарської діяльності. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які вирішуються в л-г виробництві і на базі них оволодіти основами конструювання, виробництва та технічного сервісу 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 та технічному сервісі л-г техніки. 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 та дослідження 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 ротами та їхніми системами; здатністю використовувати інтернет ресурси при конструюванні, дослідженні та виробництві робототехніки. Ключові слова: технології машинобудування, сільськогосподарське виробництво, лісовий комплекс, робототехніка, конструювання, технічний сервіс.
Особливості освітньо-професійної програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, та технології виробництва, прийняття ефективних професійних рішень в галузевому машинобудуванні; розв'язання актуальних задач і проблем в галузевому машинобудуванні. Освітня складова програми реалізується упродовж 8-ми семестрів, тривалістю 240 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи) 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 ** з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу*
Подальше навчання	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.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації

	навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об’єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Бакалавр (рівень 7): 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 галузевого машинобудування.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. 2. Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності. 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 5. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення. 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 9. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. 10. Здатність працювати в команді. 11. Здатність працювати автономно. 12. Навички здійснення безпечної діяльності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті інженерних завдань галузевого машинобудування. 1. Здатність демонструвати навички конструювання нових або модернізації діючих машин і устаткування. 2. Здатність до розроблення технологічних процесів виготовлення нових або модернізації діючих машин і устаткування. 3. Здатність засвоєння теоретичних основ і практичних навичок експлуатації технічного сервісу та ремонту сучасних машин і устаткування. 4. 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. 5. Здатність використовувати фундаментальні та професійно-профільовані знання і практичні навички для розрахунків конструкцій машин і механізмів. 6. Вміння поєднувати теорію та практику для розв'язування інженерних задач при

	проектуванні, виготовленні, випробуванні, експлуатації, технічному сервісі, ремонті та утилізації машин і устаткування. 7. Здатність демонструвати навички проектування нових або модернізації діючих виробництв (виробничих дільниць). 8. Здатність використовувати чинну законодавчу базу, довідкові матеріали та професійно-профільовані знання для розроблення нормативної документації. 9. Здатність самостійно вчитися, використовуючи здобуті фундаментальні та професійні знання і навички. 10. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці, забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. 11. Здатність визначати та розв'язувати широке коло проблем і задач галузевого машинобудування завдяки розумінню їхніх основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень. 12. Здатність до ділових комунікацій з фахівцями в галузі машинобудування, уміння вести дискусію на професійну тематику українською та іноземною мовами. 13. Здатність підвищувати ефективність виробництва та ресурсозбереження, розроблювати і впроваджувати сучасні системи менеджменту. 14. Здатність аналізувати стан галузі, сучасні досягнення науки і техніки, проводити соціально-орієнтовану політику в галузі машинобудівних виробництв. 15. Здатність створювати і захищати інтелектуальну власність. 16. Вміння розробляти машини та устаткування галузевого машинобудування на базі систем автоматизованого проектування. 17. Навички розв'язування задач з підвищення якості продукції.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування та конструювання машин і обладнання галузевого машинобудування. 2. Пояснювати електро-механічні, електронні та інформаційні процеси, які лежать в основі синтезу мехатронних систем керування

	сучасними машинами, роботами та робототехнічними комплексами. 3. Оцінювати, контролювати та керувати технологічними процесами виготовлення, випробування, технічного сервісу та ремонту машин за допомогою технічних засобів автоматизації та систем керування. 4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на машинобудівну продукцію. 5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності машинобудівної продукції. 6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю машинобудівної продукції, впроваджувати сучасні системи менеджменту. 7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування машин і обладнання галузевого машинобудування. Вибирати та застосовувати для реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. 8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції. 9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств галузевого машинобудування, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент. 10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств галузевого машинобудування. 11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками. 12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства. 13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи.

	14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. 15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. 16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації. 17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. 18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.
Уміння (УН)	1. Застосовувати знання для розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. 2. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у галузевому машинобудуванні. 3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузевому машинобудуванні. 4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей виготовлення та реалізації машинобудівної продукції. 5. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти галузевого машинобудування, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз. 6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у галузевому машинобудуванні. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи.
Комунікація (КОМ)	1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.

	4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах. 2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Проектна група: 13 докторів наук, професорів, 12 кандидатів наук, доцентів. Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): Булгаков Володимир Михайлович, д.т.н., професор, академік НААН України, заслужений винахідних України, професор кафедри механіки має стаж науково-педагогічної роботи більше 40 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі машинобудування. Член проектної групи Ловейкін Вячеслав Сергійович, д.т.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання, 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. Член проектної групи, декан факультету конструювання та дизайну, кандидат технічних наук, доцент Ружило З.В. має стаж науково-педагогічної роботи більше 30 років, є визнаним науковцем в галузі машинобудування. 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». У викладанні навчальних дисциплін обов’язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають

	відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне Забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Галузеве машинобудування» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючими кафедрами із спеціальності є кафедри конструювання машин і обладнання та надійності техніки. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 14 навчальних лабораторій та 3 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами та устаткуванням. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно

	бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом

	Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Вища математика	9,0	екзамен
ОК 2	Хімія	3,0	залік
ОК 3	Інформатика і комп'ютерна техніка	3,0	залік
ОК 4	Нарисна геометрія	3,0	екзамен
ОК 5	Фізика	5,0	екзамен
Всього		23,0	
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету			
ОКУ 1	Філософія	3,0	екзамен
ОКУ 2	Іноземна мова	5,0	залік
ОКУ 3	Історія української державності	3,0	екзамен
ОКУ 4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	залік
ОКУ 5	Фізичне виховання	0	залік
Всього		14,0	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 6	Прикладна математика	3,0	залік
ОК 7	Теоретична механіка	5,0	екзамен, залік
ОК 8	Матеріалознавство	5,0	екзамен, залік
ОК 9	Технологія конструкційних матеріалів	4,0	екзамен, залік
ОК 10	Механіка матеріалів і конструкцій	7,0	екзамен, залік
ОК 11	Взаємозамінність, стандартизація і технічні виміри	5,0	екзамен, залік
ОК 12	Теорія механізмів і машин	8,0	екзамен, залік, КП
ОК 13	Інженерна і комп'ютерна графіка	6,0	залік
ОК 14	Механіко-технологічні властивості	3,0	залік
ОК 15	Деталі машин	7,0	екза, залік, КП
ОК 16	Машини та обладнання для рослинництва	6,0	екзамен, залік
ОК 17	Машини та обладнання для тваринництва	6,0	екзамен, залік
ОК 18	Машини та обладнання для біоенергетики	3,0	залік
ОК 19	Гідропривод	3,0	екзамен
ОК 20	Теплотехніка	3,0	екзамен
ОК 21	Динаміка і міцність	3,0	залік
ОК 22	Професійна орієнтація	3,0	залік
ОК 23	Технологія машинобудування	7,0	екз, залік, КП
ОК 24	Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів	7,0	екз, залік, КП
ОК 25	Підйомно-транспортні машини	3,0	залік
Всього		97,0	
Вибіркові компоненти ОПП			

Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)			
ВБ 1.1	Патентознавство і авторське право	3,0	залік
ВБ 1.2	Загальна електротехніка	3,0	екзамен
ВБ 1.3	Безпека життєдіяльності	4,0	екзамен
ВБ 1.4	Гідравліка	3,0	екзамен
ВБ 1.5	Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва	3,0	залік
Всього		16,0	
Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 2)			
За переліком програми «Машини та обладнання с.-г. виробництва» (МОБ)			
ВБ 2.1.1	Технологія виробництва продукції тваринництва	3,0	залік
ВБ 2.1.2	Технологія виробництва продукції рослинництва	3,0	залік
ВБ 2.1.3	Паливномастильні та інші витратні матеріали	5,0	залік
ВБ 2.1.4	Біоенергетичні системи в аграрному виробництві	3,0	залік
ВБ 2.1.5	Теорія різання, металообробні верстати та інструменти	5,0	залік
ВБ 2.1.6	Дизайн і ергономіка с.-г. техніки	8,0	залік
ВБ 2.1.7	Моделювання машин і агрегатів	8,0	залік
ВБ 2.1.8	Надійність с.-г. техніки	6,0	екзамен, залік
ВБ 2.1.9	Основи конструювання машин	12,0	екзамен, залік, КП
ВБ 2.1.10	Економічна ефективність конструкторських рішень	3,0	залік
ВБ 2.1.11	Основи керування технікою	3,0	залік
Всього		59,0	
За переліком програми «Обладнання лісового комплексу» (ОЛК)			
ВБ 2.2.1	Лісові культури	3,0	залік
ВБ 2.2.2	Лісогосподарські машини та знаряддя	8,0	екзамен, залік
ВБ 2.2.3	Теорія різання, деревообробні верстати та інструмент	6,0	залік
ВБ 2.2.4	Паливомастильні та інші витратні матеріали	4,0	залік
ВБ 2.2.5	Лісозаготівля і транспорт лісу	3,0	залік
ВБ 2.2.6	Дизайн лісогосподарських машин	3,0	залік
ВБ 2.2.7	Технологія деревообробки	4,0	залік
ВБ 2.2.8	Стандартизація і сертифікація ОЛК	3,0	залік
ВБ 2.2.9	Основи керування технікою	4,0	залік
ВБ 2.2.10	Основи конструювання лісогосподарських машин	9,0	екзамен, залік, КП
ВБ 2.2.11	Економічна ефективність конструкторських рішень	3,0	залік
ВБ 2.2.12	Надійність ОЛК	5,0	екзамен, залік
ВБ 2.2.13	Технічний сервіс ОЛК	4,0	залік
Всього		59,0	

За переліком програми «Робототехнічні системи та комплекси» (РСК)			
ВБ 2.3.1	Динаміка роботів, маніпуляторів та БПЛА	3,0	залік
ВБ 2.3.2	Мобільні платформи та приводи роботів	5,0	залік
ВБ 2.3.3	Паливомастильні та інші витратні матеріали	4,0	залік
ВБ 2.3.4	Сенсорні пристрої роботів	3,0	залік
ВБ 2.3.5	Системи керування роботами та БПЛА	3,0	залік
ВБ 2.3.6	Оптимізація режимів руху роботів і БПЛА	8,0	залік
ВБ 2.3.7	Операційні системи та мови програмування роботів і БПЛА	6,0	залік
ВБ 2.3.8	Мехатронні системи роботів і БПЛА	3,0	залік
ВБ 2.3.9	Надійність робототехнічних систем	6,0	екзамен, залік
ВБ 2.3.10	Розрахунок і конструювання роботів і маніпуляторів	12,0	екзамен, залік, КП
ВБ 2.3.11	Економічна ефективність конструкторських рішень	3,0	залік
ВБ 2.3.12	Основи керування технікою	3,0	залік
Всього		59,0	
Вибіркові компоненти за уподобанням студентів			
ВБС 1	Дисципліна 1	3,0	іспит
ВБС 2	Дисципліна 2	3,0	іспит
Всього		6,0	
Вибірковий блок 3 (інші види навчання)			
ВБ 3.1	Практична підготовка	18,0	залік
ВБ 3.2	Підготовка водіїв	3,0	залік
ВБ 3.3	Підготовка і захист бакалаврської роботи	6,0	
ВБ 3.4	Державна атестація	1,0	
Всього		28,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ			
МОБ		240	
ОЛК		240	
РРСК		240	

2.2 Структурно-логічна схема

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

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»

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

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

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

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

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

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

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

- попереднє оголошення на веб-сайті 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 кваліфікаціної 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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОКУ 1	ОКУ 2	ОКУ 3	ОКУ 4	ОКУ 5
ЗК1	+	+	+		+	+				
ЗК2				+						
ЗК3			+			+	+			
ЗК4			+							
ЗК5				+						
ЗК6										
ЗК7										
ЗК8	+	+	+		+					
ЗК9										+
ЗК10								+		+
ЗК11								+		+
ЗК12										+
СК1	+	+	+	+	+					
СК2										
СК3			+							
СК4										
СК5										
СК6										
СК7										
СК8										
СК9										
СК10	+	+		+	+	+				
СК11										
СК12										
СК13							+		+	
СК14										
СК15										
СК16										
СК17			+							
СК18										

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

	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	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5
ЗК1								+			+	+	+				+	+	+		+				
ЗК2		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ЗК3	+					+		+													+				+
ЗК4						+		+													+				
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+
ЗК6						+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+
ЗК7						+					+	+	+	+	+	+		+	+	+					
ЗК8	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9																	+				+		+		+
ЗК10																	+			+	+		+		+
ЗК11	+					+											+				+		+		+
ЗК12										+	+	+	+					+	+	+		+	+	+	
СК1			+	+	+		+	+	+	+				+		+		+				+			
СК2										+	+	+	+		+			+	+		+				
СК3											+	+	+					+	+		+				
СК4									+		+	+	+	+					+	+		+			
СК5						+		+			+	+	+	+				+	+	+		+			
СК6							+	+		+				+		+				+					
СК7			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+				
СК8																		+			+				
СК9						+											+	+		+			+		
СК10			+	+	+		+										+				+		+		+
СК11															+			+					+	+	+
СК12							+	+	+	+	+	+	+	+		+			+		+				
СК13																	+	+			+				+
СК14															+							+		+	+
СК15																+	+								+
СК16																	+				+				
СК17								+		+				+				+							
СК18						+			+	+	+	+	+					+	+		+				+

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

	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.1.4	ВБ 2.1.5	ВБ 2.1.6	ВБ 2.1.7	ВБ 2.1.8	ВБ 2.1.9	ВБ 2.1.10	ВБ 2.1.11
ЗК1				+		+	+				+
ЗК2	+	+	+	+					+		
ЗК3						+	+		+	+	
ЗК4						+	+		+	+	
ЗК5	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
ЗК6	+	+	+	+				+			+
ЗК7	+	+	+			+				+	
ЗК8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9											+
ЗК10						+		+	+	+	
ЗК11						+	+	+	+	+	+
ЗК12	+	+	+	+	+			+			+
СК1							+		+		
СК2						+			+		
СК3	+	+		+	+						
СК4			+		+		+	+			
СК5			+		+	+	+	+			
СК6						+			+		
СК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СК8	+	+		+		+			+		
СК9									+		
СК10						+	+		+		
СК11	+	+	+	+						+	
СК12			+		+		+		+		
СК13											
СК14			+							+	
СК15						+			+	+	
СК16										+	
СК17					+	+			+		
СК18	+	+	+	+		+	+		+	+	

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

	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ВБ 2.2.3	ВБ 2.2.4	ВБ 2.2.5	ВБ 2.2.6	ВБ 2.2.7	ВБ 2.2.8	ВБ 2.2.9	ВБ 2.2.10	ВБ 2.2.11	ВБ 2.2.12	ВБ 2.2.13
ЗК1						+			+				
ЗК2	+	+		+	+		+	+		+			+
ЗК3						+				+	+		
ЗК4						+				+	+		
ЗК5		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ЗК6	+	+		+	+		+	+	+			+	+
ЗК7	+	+		+	+	+	+	+			+		+
ЗК8			+	+		+	+		+	+	+	+	
ЗК9									+				
ЗК10		+			+	+		+		+	+	+	+
ЗК11						+			+	+	+	+	
ЗК12	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+
СК1										+			
СК2						+				+			
СК3			+				+						
СК4			+	+								+	
СК5		+	+	+	+	+		+				+	+
СК6						+				+			
СК7			+	+		+	+			+		+	
СК8	+	+			+	+	+	+		+			+
СК9										+			
СК10						+				+			
СК11		+		+	+		+	+			+		+
СК12			+	+						+			
СК13													
СК14		+		+	+			+			+		+
СК15						+				+	+		
СК16											+		
СК17			+			+				+			
СК18				+		+	+			+	+		

іркові компоненти за спеціальністю. За переліком програми «Робототехнічні системи та комплекси» (РСК)

	ВБ 2.3.1	ВБ 2.3.2	ВБ 2.3.3	ВБ 2.3.4	ВБ 2.3.5	ВБ 2.3.6	ВБ 2.3.7	ВБ 2.3.8	ВБ 2.3.9	ВБ 2.3.10	ВБ 2.3.11	ВБ 2.3.12
ЗК1	+	+		+	+	+	+	+				+
ЗК2	+	+	+					+		+		
ЗК3	+	+			+	+	+	+		+	+	
ЗК4	+	+		+	+	+	+	+		+	+	
ЗК5			+	+			+		+	+	+	
ЗК6	+	+	+	+			+	+	+			+
ЗК7			+		+	+	+				+	
ЗК8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9					+	+						+
ЗК10	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК11	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК12			+						+			+
СК1	+	+		+	+	+		+		+		
СК2					+	+	+			+		
СК3												
СК4	+	+	+					+	+			
СК5	+	+	+	+	+	+		+	+			
СК6	+	+						+		+		
СК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СК8				+						+		
СК9										+		
СК10	+	+		+			+	+		+		
СК11			+								+	
СК12	+	+	+				+	+		+		
СК13	+	+					+					
СК14			+								+	
СК15	+	+					+	+		+	+	
СК16											+	
СК17	+	+			+	+		+		+		
СК18	+	+	+				+	+		+	+	

Вибіркові компоненти за уподобанням студентів

	ВБС1	ВБС2
ЗК1	+	+
ЗК2		
ЗК3	+	+
ЗК4	+	+
ЗК5	+	+
ЗК6		
ЗК7		
ЗК8	+	+
ЗК9	+	+
ЗК10	+	+
ЗК11	+	+
ЗК12		
СК1		
СК2		
СК3		
СК4		
СК5	+	+
СК6		
СК7		
СК8		
СК9	+	+
СК10		
СК11		
СК12	+	+
СК13		
СК14		
СК15		
СК16		
СК17		
СК18		

Вибірковий блок 3 (інші види навчання)

	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3	ВБ 3.4
ЗК1			+	
ЗК2	+		+	
ЗК3	+		+	
ЗК4			+	+
ЗК5	+		+	
ЗК6	+	+		
ЗК7	+		+	
ЗК8	+		+	
ЗК9	+		+	+
ЗК10	+			+
ЗК11	+	+	+	
ЗК12	+	+		
СК1	+		+	
СК2	+		+	
СК3				
СК4		+		
СК5			+	
СК6	+		+	
СК7	+			
СК8	+		+	
СК9	+		+	
СК10			+	
СК11				
СК12				
СК13				+
СК14				
СК15			+	
СК16			+	
СК17	+		+	
СК18			+	

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

Цикл загальної підготовки

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОКУ 1	ОКУ 2	ОКУ 3	ОКУ 4	ОКУ 5
ПРН1	+	+	+	+	+					
ПРН2			+		+					
ПРН3			+							
ПРН4			+	+						
ПРН5										
ПРН6										
ПРН7										
ПРН8										
ПРН9										
ПРН10										
ПРН11										
ПРН12										
ПРН13										
ПРН14										
ПРН15										
ПРН16										
ПРН17										
ПРН18						+	+		+	

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

	ОК 6	ОК7	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	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5
ПРН1	+	+			+		+	+	+	+				+	+	+				+		+		+	
ПРН2	+				+				+	+	+	+	+					+	+	+		+			
ПРН3				+		+		+	+		+	+	+			+	+	+	+						
ПРН4			+	+		+		+	+	+	+	+	+					+			+				
ПРН5						+		+			+	+	+			+			+						
ПРН6						+		+																	+
ПРН7		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+					
ПРН8											+	+	+						+						+
ПРН9																	+								+
ПРН10																	+	+	+		+				+
ПРН11																		+		+			+		
ПРН12			+			+					+	+	+					+					+	+	
ПРН13					+									+	+	+						+			
ПРН14																	+			+	+				+
ПРН15																	+					+			+
ПРН16																	+			+			+		
ПРН17																	+								+
ПРН18																					+				+

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

	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.1.4	ВБ 2.1.5	ВБ 2.1.6	ВБ 2.1.7	ВБ 2.1.8	ВБ 2.1.9	ВБ 2.1.10	ВБ 2.1.11
ПРН1							+	+	+		
ПРН2							+		+		
ПРН3	+	+			+		+	+	+		+
ПРН4					+				+		
ПРН5	+	+	+	+	+	+		+	+		
ПРН6						+		+			+
ПРН7	+	+					+		+		
ПРН8			+	+						+	
ПРН9						+				+	
ПРН10						+				+	
ПРН11	+	+	+	+	+	+		+	+		
ПРН12	+	+	+	+							+
ПРН13			+	+			+		+		
ПРН14									+		
ПРН15									+		
ПРН16					+			+			
ПРН17											
ПРН18									+		

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

	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ВБ 2.2.3	ВБ 2.2.4	ВБ 2.2.5	ВБ 2.2.6	ВБ 2.2.7	ВБ 2.2.8	ВБ 2.2.9	ВБ 2.2.10	ВБ 2.2.11	ВБ 2.2.12	ВБ 2.2.13
ПРН1										+		+	
ПРН2										+			
ПРН3		+	+				+	+	+	+		+	+
ПРН4			+		+		+	+		+			
ПРН5			+	+		+		+		+		+	+
ПРН6						+		+	+			+	+
ПРН7		+			+		+			+			+
ПРН8		+		+				+			+		+
ПРН9						+					+		+
ПРН10	+					+					+		
ПРН11	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+
ПРН12	+			+	+				+				
ПРН13	+			+						+			
ПРН14	+				+					+			
ПРН15	+				+					+			+
ПРН16			+									+	
ПРН17					+								+
ПРН18										+			

Вибіркові компоненти за спеціальністю. За переліком програми «Робототехнічні системи та комплекси» (РСК)

	ВБ 2.3.1	ВБ 2.3.2	ВБ 2.3.3	ВБ 2.3.4	ВБ 2.3.5	ВБ 2.3.6	ВБ 2.3.7	ВБ 2.3.8	ВБ 2.3.9	ВБ 2.3.10	ВБ 2.3.11	ВБ 2.3.12
ПРН1	+	+		+	+	+		+	+	+		
ПРН2	+	+		+	+	+	+	+		+		
ПРН3					+	+		+	+	+		+
ПРН4				+	+	+		+		+		
ПРН5			+						+	+		
ПРН6									+			+
ПРН7	+	+		+			+			+		
ПРН8			+		+	+		+			+	
ПРН9											+	
ПРН10	+	+									+	
ПРН11			+						+	+		
ПРН12			+									+
ПРН13	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
ПРН14	+	+								+		
ПРН15	+	+		+						+		
ПРН16									+			
ПРН17	+	+										
ПРН18										+		

Вибіркові компоненти за уподобанням студентів

	ВБС1	ВБС2
ПРН1		
ПРН2		
ПРН3		
ПРН4	+	+
ПРН5		
ПРН6		
ПРН7		
ПРН8		
ПРН9		
ПРН10		
ПРН11		
ПРН12		
ПРН13	+	+
ПРН14	+	+
ПРН15		
ПРН16		
ПРН17		
ПРН18	+	+

Вибірковий блок 3 (інші види навчання)

	ВБ3.1	ВБ3.2	ВБ3.3	ВБ3.4
ПРН1			+	+
ПРН2				
ПРН3	+			
ПРН4			+	+
ПРН5				
ПРН6	+			
ПРН7			+	+
ПРН8			+	+
ПРН9				
ПРН10	+		+	+
ПРН11	+	+		
ПРН12			+	+
ПРН13			+	+
ПРН14	+		+	+
ПРН15	+			
ПРН16	+			
ПРН17	+			
ПРН18			+	+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет конструювання та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 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 машинобудування

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу освітньо-професійної програми підготовки спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

| Рік навчання | 2020 рік | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2021 рік | | | | | | | | | | | | | | | | | |

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
								у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
														Семестри							
														1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8 с
														Кількість тижнів у семестрі							
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	13
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																					
1	Вища математика	270	9	1,2,3			225	120		105	45			6	5	4					
2	Хімія	90	3		1		60	30	30		30			4							
3	Інформатика і комп'ютерна техніка	90	3		2		60	30	30		30				4						
4	Нарисна геометрія	90	3	1			60	30	30		30			4							
5	Фізика	150	5	2	1		105	60	45		45			3	4						
Всього		**690**	**23**	**5**	**3**		**510**	**270**	**135**	**105**	**180**			**17**	**13**	**4**					
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
1	Філософія	90	3	4			30	15		15	60						2				
2	Іноземна мова	150	5		1,2		75		75		75			3	2						
3	Історія української державності	90	3	1			45	15		30	45			3							
4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	90	3		1		30			30	60			2							
5	Фізичне виховання		0		1-4		120			120	150			2	2	2	2				
Всього		**420**	**14**	**2**	**7**		**300**	**30**	**75**	**195**	**390**			**10**	**4**	**2**	**4**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
1	Прикладна математика	90	3		4		30	15		15	60						2				
2	Теоретична механіка	150	5	3	2		120	60		60	30				4	4					
3	Матеріалознавство	150	5	4	3		90	45	45		60					4	2				
4	Технологія конструкційних матеріалів	120	4	3	2		75	45	30		45	120			3	2					
5	Механіка матеріалів і конструкцій	210	7	4	3		150	75	45	30	60					5	5				
6	Взаємозамінність, стандартизація і технічні виміри	150	5	5	4	15	90	60	30		45						3	3			
7	Теорія механізмів і машин	240	8	5	4	30	120	60	30	30	90						4	4			
8	Інженерна і комп'ютерна графіка	180	6		1,2,3		105	30	75		75			1	4	2					
9	Механіко-технологічні властивості с.-г. матеріалів	90	3		5		45	15	30		45							3			
10	Деталі машин	210	7	6	5	30	120	60	60		60							4	4		
11	Машини та обладнання для рослинництва	180	6	6	5		135	30	105		45							2	7		
12	Машини та обладнання для тваринництва	180	6	7	6		90	45	45		90								2	4	
13	Машини та обладнання для біоенергетики	90	3		6		30	15	15		60								2		
14	Гідропривод	90	3	6			60	30	30		30								4		
15	Теплотехніка	90	3	6			30	15	15		60								2		
16	Динаміка і міцність	90	3		5		30	15	15		60							2			
17	Професійна орієнтація	90	3		1		30	30			60			2							
18	Технологія машинобудування	210	7	5	4, 6	15	120	60	60		75		180				2	4	2		
19	Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів	210	7	7	6	30	105	30	75		75								3	4	
20	Підйомно-транспортні машини	90	3		7		45	15	30		45									3	
Всього		**2910**	**97**	**13**	**21**	**120**	**1620**	**750**	**735**	**135**	**1170**	**120**	**180**	**3**	**11**	**17**	**18**	**22**	**26**	**11**	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**3600**	**120**	**17**	**26**	**120**	**2130**	**1020**	**870**	**240**	**1350**	**120**	**180**	**20**	**24**	**21**	**18**	**22**	**26**	**11**	
Вибіркові компоненти ОПП																					

Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)																					
1	Патентознавство і авторське право	90	3		8		26	13	13		64										2
2	Загальна електротехніка	90	3	2			30	15	15		60				2						
3	Безпека життєдіяльності	120	4	8			39	13	26		81										3
4	Гідравліка	90	3	4			30	15	15		60						2				
5	Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва	90	3		7		30	15		15	60									2	
Всього		**570**	**16**	**3**	**3**		**185**	**86**	**84**	**15**	**385**				**2**		**2**			**4**	**5**
Загальний обсяг вибіркових компонентів (за вибором університету)		**1080**	**36**	**6**	**10**		**515**	**131**	**159**	**225**	**835**			**10**	**6**	**2**	**6**			**6**	**5**
Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 2)																					
2.1. За переліком програми «Машини та обладнання с.-г. виробництва» (МОБ)																					
1	Технологія виробництва продукції тваринництва	90	3		5		30	15	15		60	30						2			
2	Технологія виробництва продукції рослинництва	90	3		5		30	15	15		60	30						2			
3	Дизайн і ергономіка с.-г. техніки	240	8		8		65	26	39		175										5
4	Моделювання машин і агрегатів	240	8		8		78	26	52		162										6
5	Паливномастильні та інші витратні матеріали	150	5		3		45	15	30		105					3					
6	Теорія різання, металообробні верстати та інструмент	150	5		4		30	15	15		120	120					2				
7	Біоенергетичні системи в аграрному виробництві	90	3		3		30	15	15		60					2					
8	Надійність с.-г. техніки	180	6	8	7		71	43	28		109									3	2
9	Основи конструювання машин	360	12	8	7	30	112	56	56		218									4	4
10	Економічна ефективність конструкторських рішень	90	3		8		26	13	13		64										2
11	Основи керування технікою	90	3		4		30	15	15		60	60					2				
Всього		**Всього**	**1770**	**59**	**2**	**12**	**30**	**547**	**254**	**293**	**0**	**1193**	**240**	**0**	**0**	**0**	**5**	**4**	**4**	**0**	**7**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
За переліком програми «Обладнання лісового комплексу» (ОЛК)																					
1	Лісові культури	90	3		5		30	15	15		60							2			
2	Лісогосподарські машини та знаряддя	240	8	8	7		69	28	41		171									2	3
3	Теорія різання, деревообробні верстати та інструмент	180	6		4		30	15	15		150	120					2				
4	Паливномастильні та інші витратні матеріали	120	4		3		45	15	30		75					3					
5	Лісозаготівля і транспорт лісу	90	3		3		30	15	15		60	60				2					
6	Дизайн л.-г. машин	90	3		8		39	13	26		51										3
7	Технологія деревообробки	120	4		8		39	26	13		81										3
8	Стандартизація і сертифікація ОЛК	90	3		5		30	15	15		60							2			
9	Основи керування технікою	120	4		4		30	15	15		90	60					2				
10	Основи конструювання л.-г. машин	270	9	8	7	30	82	41	41		188									2	4
11	Економічна ефективність конструкторських рішень	90	3		8		26	13	13		64										2
12	Надійність ОЛК	150	5	8	7		71	28	43		79									3	2
13	Технічний сервіс ОЛК	120	4		8		26	13	13		94										2
Всього		**1770**	**59**	**3**	**13**	**30**	**547**	**252**	**295**	**0**	**1223**	**240**	**0**	**0**	**0**	**5**	**4**	**4**	**0**	**7**	**19**
За переліком програми «Робототехнічні системи та комплекси» (РСК)																					
1	Системи керування роботами та БПЛА	90	3		5		30	15	15		60	30						2			
2	Сенсорні пристрої роботів	90	3		5		30	15	15		60	30						2			
3	Оптимізація режимів руху роботів і БПЛА	240	8		8		65	26	39		175										5
4	Операційні системи та мови програмування роботів і БПЛА	180	6		8		52	13	39		128										4
5	Паливомастильні та інші витратні матеріали	120	4		3		45	15	30		75					3					
6	Мехатронні системи роботів і БПЛА	90	3		8		26	13	13		64										2
7	Мобільні платформи та приводи роботів	150	5		4		30	15	15		120	120					2				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
8	Динаміка роботів, маніпуляторів та БПЛА	90	3		3		30	15	15		60					2					
9	Надійність робототехнічних систем	180	6	8	7		71	43	28		109									3	2
10	Розрахунок і конструювання роботів і маніпуляторів	360	12	8	7	30	112	56	56		218									4	4
11	Економічна ефективність конструкторських рішень	90	3		8		26	13	13		64										2
12	Основи керування технікою	90	3		4		30	15	15		60	60					2				
Всього		**1770**	**59**	**3**	**13**	**30**	**547**	**252**	**295**	**0**	**1223**	**240**	**0**	**0**	**0**	**5**	**4**	**4**	**0**	**7**	**19**
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**2850**	**95**	**9**	**23**	**30**	**1062**	**383**	**454**	**225**	**2058**	**240**	**0**	**10**	**6**	**7**	**10**	**4**	**0**	**13**	**24**
Вибіркові компоненти за уподобанням студентів																					
1	Дисципліна 1	90	3				30	15	15		60									2	
2	Дисципліна 2	90	3				30	15	15		60									2	
Всього		**180**	**6**				**60**	**30**	**30**		**120**									**4**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
Практична підготовка		**540**	**18**									**360**	**180**								
Підготовка водіїв		**90**	**3**								**108**										
Військова підготовка		**870**					**436**	**146**	**290**		**434**										
Культурно-просвітницька діяльність		**245**					**245**	**125**	**120**												
Підготовка і захист бакалаврської роботи		**180**	**6**																		
Кількість курсових робіт (проектів)						**6**															
Державна атестація		**30**	**1**																		
Всього годин навчальних занять (МОБ)		**7200**	**240**	**25**	**48**	**150**	**3192**	**1405**	**1322**	**465**	**3486**	**360**	**180**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**
Всього годин навчальних занять (ОЛК)		**7200**	**240**	**26**	**49**	**150**	**3192**	**1403**	**1324**	**465**	**3516**	**360**	**180**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**
Всього годин навчальних занять (РРСК)		**7200**	**240**	**26**	**49**	**150**	**3192**	**1403**	**1324**	**465**	**3516**	**360**	**180**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	3600	120	50
2. Вибіркові навчальні дисципліни	2850	95	40
2.1. Дисципліни за вибором університету	1080	36	15
2.2. Дисципліни за вибором студента	1770	59	25
3. Інші види навантаження	750	25	10
Разом за ОКР	**7200**	**240**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна 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	5	1	3	2	**5**	**44**
Разом за ОКР	**118**	**20**	**19**	**3**	**2**	**38**	**200**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика із рослинництва і тваринництва (1 група) з деревинознавства (2 група)	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	4	120	4	4
5	Виробнича заводська практика (з технології деревообробки, з технології лісогосподарських і лісозаготівельних робіт)	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	15	0,5	кр	
2	Теорія механізмів і машин	4	30	1		кп
3	Технологія машинобудування	5	15	0,5	кр	
4	Деталі машин	6	30	1		кп
5	Основи конструювання мобільних енергетичних засобів	7	30	1		кп
6	Основи конструювання сільськогосподарських машин (лісогосподарських машин)	8	30	1		кп

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Державний екзамен	30	1	1
2	Захист бакалаврської роботи	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

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

Київ – 2020

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. **Заблодський Микола Миколайович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри електричних машин і експлуатації електрообладнання, гарант програми.
2. **Козирський Володимир Вікторович**, доктор технічних наук, професор, директор ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження;
3. **Горобець Валерій Григорович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплоенергетики.
4. **Жильцов Андрій Володимирович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій;
5. **Макаревич Світлана Сергіївна**, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова;
1. **Романенко Олексій Іванович**, кандидат технічних наук,заступник директора ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

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.), проекту стандарту вищої освіти.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	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.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньо-професійної програми	Вказується термін дії освітньої програми до її наступного планового оновлення. Цей термін не може перевищувати періоду акредитації.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Галузь знань14 «Електрична інженерія»

(галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 14 «Електрична інженерія», спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» **Ключові слова:** електроенергія, напруга, струм, електростанція, трансформатор, кабель, релейний захист, комутаційні апарати.
Особливості освітньо-професійної програми	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових чи сільсько-господарських підприємствах
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією 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».
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» або інших спеціальностей.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, Elearn, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природо-користування України" (2018 р).

	У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Захист дипломної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати 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.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність застосовувати знання на практиці. 2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 4. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 8. Готовність та здатність високоякісно виконувати роботу як самостійно так і колективно та приймати рішення в межах своїх професійних знань та компетенцій. 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня. 10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність використовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування (CAD), виготовлення (CAM) та інженерних розрахунків (CAE). 2. Здатність до обґрунтування прийнятих рішень в процесі виконання проектно-конструкторських та дослідницьких робіт. 3. Здатність використовувати базові знання з фізики, математики та електротехніки для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 4. Здатність використовувати професійні знання для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

	5. Здатність використовувати знання з метрології та електричних вимірювань, теорії автоматичного керування, релейного захисту та автоматизації для вирішення задач оптимізації та керування в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. 6. Здатність використовувати знання з теорії електричних машин, апаратів та електроприводу для вирішення практичних завдань в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 7. Здатність дотримуватись в проектах електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування стандартів, норм і технічних умов. 8. Здатність використовувати сучасні методи розрахунку, проектування та аналізу роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. 9. Здатність визначати і забезпечувати оптимальні та енергоефективні режими роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування. 10. Здатність складати і оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації устаткування і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електромеханіки. 11. Здатність дотримуватись вимог правил техніки безпеки і охорони праці та норм виробничої санітарії у практичній діяльності. 12. Здатність до вивчення та аналізу науково-технічної інформації в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 13. Здатність до моделювання режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання. 14. Здатність виконувати експериментальні дослідження режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.
7 – Програмні результати навчання	
	1. Визначати принципи побудови та функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних електромеханічних комплексів та систем. 2. Визначати принципи побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів. 3.Оцінювати параметри роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем та розробляти заходи щодо підвищення їх енергоефективності та надійності. 4. Вирішення професійних задач з проектування та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем. 5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і

	відповідних комплексів і систем. 6. Збирати та аналізувати інформацію про ненормальні режими та аварійні ситуації в електроенергетиці для унеможливлення їх повторення в майбутньому. 7. Володіти методами синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками. 8. Оцінювати небезпеки при виконанні робіт в електроустановках. 9. Оцінювати надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. 10. Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі. 11. Дискутувати на професійні теми державною та іноземною мовами. 12. Читати професійну літературу державною та іноземною мовами. 13. Дотримуватися вимог екологічної безпеки об’єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 14. Пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для успішного економічного розвитку країни. 15. Дотримуватися принципів європейської демократії та поваги до прав громадян. 16. Дотримуватися вимог виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. 17. Поєднувати особисті і суспільні інтереси. 18. Демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя. 19. Дотримуватися вимог професійної етики. 20.Виконувати задачі з технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок. 21. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням, а також виконання розрахунків режимів роботиелектротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів та систем. 22. Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні. 23. Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення, передачі та використання електричної енергії.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 78 у т.ч.: - доктори наук, професори – 17; - кандидати наук, доценти – 51; - кандидати наук, старші викладачі – 7; - кандидати наук, асистенти – 1;

	- асистенти без наукового ступеня –2.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на достатньому рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори.Навчальні лабораторії укомплектовані необхідним обладнанням, засобами унаочнення, приладами та інструментамидля проведення лабораторних та практичних занять.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (ReferenceRoom); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних

	SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра. У 2019 р. студент ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження Власенко Іван направлений на навчання відповідно до Договору про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук про життя.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. В ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження на навчання у 2019 році залучено 4 іноземних студенти.

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

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1.	Вища математика	15	екзамен
ОК2.	Фізика	8	екзамен
ОК3.	Теоретична механіка	4	екзамен
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК1.1.	Історія української державності	4	екзамен
ОК1.2.	Українська мова за професійним спрямуванням	4	екзамен
ОК 1.3.	Фізична культура	8	залік
ОК1.4.	Іноземна мова	4	екзамен
ОК1.5.	Філософія	4	екзамен
ОК1.6.	Етнокультурологія	4	екзамен
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК4.	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	екзамен
ОК5.	Комп'ютерні технології та програмування	4	екзамен
ОК6.	Основи теплотехніки	4	екзамен
ОК7.	Електроніка і мікросхемотехніка	4	екзамен
ОК8.	Електротехнічні матеріали	4	екзамен
ОК9.	Електротехнічні системи електроспоживання	4	екзамен
ОК10.	Теоретичні основи електротехніки	9	екзамен
ОК11.	Електричні апарати	4	екзамен
ОК12.	Електричні машини	8	екзамен
ОК13.	Електричні мережі	4	екзамен
ОК14.	Основи автоматики	5	екзамен
ОК15.	Електрична частина станцій і підстанцій	4	екзамен
ОК16.	Мікропроцесорна техніка	4	екзамен
ОК17.	Метрологія і електричні вимірювання	4	екзамен
ОК18.	Основи електропривода	8	екзамен
ОК19.	Основи електропостачання	5	екзамен
ОК20.	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем	5	екзамен
ОК21.	Економіка і організація енергетичної служби	4	екзамен
ОК22.	Енергоощадність та альтернативні джерела енергії	4	екзамен
ОК23.	Математичні задачі в енергетиці	5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		**124**	
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК 1.7.	Безпека праці і життєдіяльності	4	екзамен
ОК 1.8.	Основи підприємництва, менеджменту та маркетингу	4	екзамен

ОК 1.9.	Основи наукових досліджень	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів за рішенням Вченої ради університету		**32**	
Вибіркові компоненти			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 "Електроенергетика")			
ВБ 1.1	Програмне забезпечення інженерно-технічних розрахунків	4	екзамен
ВБ 1.2	Гідравліка	4	екзамен
ВБ 1.3	Технологія виробництва, переробки та зберігання с.-г. продукції	3	екзамен
ВБ 1.4	Монтаж енергообладнання і систем керування	4	екзамен
ВБ 1.5	Основи цифрового керування та програмування мікроконтролерів	4	екзамен
ВБ1.6	Промислова електроніка і перетворювальна техніка	3	екзамен
ВБ 1.7	Спеціальні електричні машини	4	екзамен
ВБ 1.8	Управління проектами	4	екзамен
ВБ 1.9	Діагностування електрообладнання	4	екзамен
ВБ 1.10	Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування	4	екзамен
ВБ 1.11	Електропривод виробничих машин і механізмів	4	екзамен
ВБ 1.12	Основи проектування енергетичних об'єктів	4	екзамен
ВБ 1.13	Технічний сервіс енергообладнання	4	екзамен
ВБ 1.14	Теплоенергетичні установки і системи	4	екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 " Електротехніка ")			
ВБ 2.1	Програмне забезпечення інженерно-технічних розрахунків	4	екзамен
ВБ 2.2	Гідравліка	4	екзамен
ВБ 2.3	Технологія виробництва, переробки та зберігання с.-г. продукції	3	екзамен
ВБ 2.4	Монтаж енергообладнання і систем керування	4	екзамен
ВБ 2.5	Основи цифрового керування та програмування мікроконтролерів	4	екзамен
ВБ2.6	Промислова електроніка і перетворювальна техніка	3	екзамен
ВБ 2.7	Спеціальні електричні машини	4	екзамен
ВБ 2.8	Управління проектами	4	екзамен
ВБ 2.9	Діагностування, обслуговування і ремонт електрообладнання	4	екзамен
ВБ 2.10	Енергетичне устаткування електростанцій	4	екзамен
ВБ 2.11	Надійність та проектування електричних систем	4	екзамен
ВБ 2.12	Перехідні процеси в енергетиці	4	екзамен
ВБ 2.13	Техніка високих напруг	4	екзамен
ВБ 2.14	Експертні системи прийняття рішень в енергетиці	4	екзамен
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
ВБ 3.1	*Вибіркова дисципліна 1*	3	екзамен
ВБ 3.2	*Вибіркова дисципліна 2*	3	
Загальний обсяг вибіркових компонент		**60**	

Інші види навчання		
Навчальна практика	**10**	залік
Виробнича практика	**5**	залік
Державна атестація	**9**	захист бакалаврської роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП	**240**	

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

Обов’язкові компоненти ОПП

Вища математика. Аналітична геометрія, лінійна та векторна алгебра. Елементи теорії поля. Функції комплексної змінної. Диференціальне числення. Елементи функціонального аналізу. Інтегральне числення. Диференціальні рівняння. Послідовності і ряди. Гармонійний аналіз.

Економіка і організація енергетичної служби. Економічна ефективність капіталовкладень в енергетиці. Господарський механізм. Планування праці та заробітної плати в енергетиці. Прибуток, рентабельність, фінансова діяльність в електриці. Енергетичне планування. Відновлення витрати основних доходів.

Електрична частина станцій і підстанцій. Структура розподільцих пристроїв. Роз’єднувачі, повітряні вимикачі, пристрої заземлення електрообладнання. Автоматичні вимикачі. Контактори. Пристрої захисного вимикання. Оливні вимикачі. Вакуумні вимикачі. Елегазові вимикачі.

Електричні апарати. Апарати ручного керування. Автоматичні вимикачі. Електромагнітні пускачі, контактори. Пристрої захисного вимикання. Гібридні електричні апарати. Електромагніти. Вакуумні вимикачі.

Електричні машини. Електричні машини постійного струму. Трансформатори. Асинхронні машини. Синхронні машини.

Електричні мережі. Основні відомості про електричні мережі. Топологія електричних мереж. Схем заміщення елементів електричних мереж. Розрахунок параметрів мереж. Режими роботи електричних мереж. Визначення втрат в мережах змінного струму.

Електроніка та мікросхемотехніка. Елементна база електроніки. Електронні пристрої. Підсилювачі. Датчики. Регулятори.

Електротехнічні матеріали. Діелектрики. Провідникові і напівпровідникові матеріали. Магнітні матеріали і матеріали електронної техніки.

Електротехнічні системи електроспоживання. Основи використання та джерела оптичного випромінювання. Освітлювальні установки і мережі. Опромінювальні установки. Фізико-технологічні та електро-фізичні властивості сільськогоподарської продукції і матеріалів. Способи електронагрівання. Електротермічне обладнання та його розрахунок. Електротехнологічні методи обробітку сільськогосподарської продукції.

Енергоощадність та альтернативні джерела енергії. Основні відомості про заходи енергозбереження. Альтернативні джерела енергії. Проектування систем енергозабезпечення з використанням альтернативних джерел енергії.

Інженерна та комп’ютерна графіка. Нарисна геометрія. Технічне креслення. Оформлення та правила виконання схем.

Комп’ютерні технології та програмування. Архітектура ЕОМ. Операційні системи та програмне забезпечення комп’ютерних технологій. Системи і технології управління базами даних. Комп’ютерні мережі.

Робота в локальних комп’ютерних мережах та мережі Internet. Основи програмування та алгоритмічні мови.

Математичні задачі в енергетиці. Аналітичні методи математичного моделювання об'єктів виробництва. Побудова моделей типових об'єктів за результатами експерименту. Алгоритми реалізації моделей на ПК. Алгоритми Ейлера, Рунге-Кутта.

Метрологія і електричні вимірювання. Аналогові вимірювальні прилади. Цифрові вимірювальні прилади. Методи і засоби вимірювання електричних, магнітних та неелектричних величин. Метрологія та метрологічна діяльність.

Мікропроцесорна техніка. Пасивні елементи електроніки. Напівпровідникові діоди, транзистори, тиристори. Фотоелектричні, оптоелектронні та індикаторні прилади. Електронні підсилювачі. Цифрові та імпульсні пристрої. Засоби живлення. Мікропроцесорні пристрої.

Основи автоматики. Системи та елементи автоматики. Технічні засоби автоматики. Лінійні системи автоматичного керування. Нелінійні та оптимальні системи автоматичного керування. Системи автоматики, класифікація. Елементи систем. Статичні і динамічні характеристики. Динамічні ланки. Лінійні системи.

Основи електропостачання. Електричні системи: параметри, розрахунок. Електрообладнання електричних мереж: режим роботи, будова, призначення і вибір. Контроль, захист і управління системами електропостачання. Надійність, якість і економічність систем електропостачання.

Основи електроприводу. Механічні та електромеханічні характеристики електродвигунів постійного та змінного струму. Перехідні процеси в електроприводах. Регулювання координат електроприводу. Енергетика електроприводу. Вибір електродвигунів і апаратів керування та захисту електроприводів. Схеми керування електроприводами. Загальна методика вибору електроприводу.

Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем. Основні відомості про пристрої релейного захисту та автоматики енергосистем. Принципи функціонування релейного захисту елементів енергосистем. Розрахунок параметрів релейного захисту та пристроїв автоматики.

Основи термодинаміки і теплотехніки. Технічна термодинаміка. Основи тепло масообміну. Теплоенергетичні установки та застосування теплоти у сільському господарстві.

Теоретична механіка. Теоретична механіка. Теорія механізмів і машин. Механіка матеріалів і конструкцій. Деталі машин.

Теоретичні основи електротехніки. Електричні кола постійного струму. Електричні кола змінного струму. Вмикання RL, RC, RLC кола на синусоїдальну напругу. Трифазні три- і чотири провідні кола змінного струму.

Фізика. Фізичні основи механіки. Основи молекулярної фізики і термодинаміки. Електрика і магнетизм. Елементи фізики твердого тіла. Оптика. Ядерна фізика.

Обов’язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету

Безпека праці і життєдіяльності. Безпека в системі «людина – техніка – середовище». Засоби та заходи забезпечення безпеки. Державне управління та нагляд за безпекою життєдіяльності. Відмови елементів системи. Управління охороною праці, інструктажі з питань охорони праці. Аналіз стану безпеки праці в галузі. Засоби колективного та індивідуального захисту працівників. Профілактичні заходи щодо запобігання травматизму.

Етнокультурологія. Українська духовна культура як складова частина світового культурного процесу. Роль культури у формуванні особистості і в житті українського народу. Об'єктивні та суб'єктивні фактори зростання норм культури на сучасному етапі становлення України.

Іноземна мова. Комплексне навчання мовної діяльності (читання, аудіювання, мовлення). Оволодіння навичками спілкування та перекладу.

Історія української державності. Вивчення об'єктивних законів розбудови, української держави. Прийняття Конституції України Аналіз загальних проблем переходу України до соціальної ринкової економіки та інтеграції у світове співтовариство.

Основи наукових досліджень. Методологічні засади організації наукових досліджень. Специфіка науково-дослідницької діяльності. Загальна методологія наукових досліджень. Принципи роботи з науковою інформацією. Загальні вимоги до написання та оформлення наукових робіт.

Українська мова за професійним спрямуванням. Підготовка студентів до усного і письмового ділового спілкування, що передбачає роботу з різними видами наукової та ділової документації. Робота зі спеціальними текстами за фахом.

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

Філософія. Система філософських знань з основних розділів філософії, що розвивають тип свідомості, який базується на конструктивно-критичних підходах до ідеалів гуманізму.

Вибіркові дисципліни за спеціальністю

Гідравліка. Гідростатика та гідродинаміка. Гідравлічні машини. Основи сільськогосподарського водопостачання та водовідведення.

Діагностування електрообладнання. Методи визначення показників надійності електрообладнання. Експлуатаційна надійність різних видів електрообладнання.Методи контролю роботоздатності електрообладнання. Приладове забезпечення тестових вимірювань та випробувань електрообладнання. Моделювання аварійних режимів роботи. Алгоритми пошуку несправностей технічних виробів.

Діагностування, обслуговування і ремонт електрообладнання. Експлуатаційна надійність різних видів електрообладнання. Методи контролю роботоздатності електрообладнання. Приладове забезпечення тестових вимірювань та випробувань електрообладнання. Моделювання аварійних режимів роботи. Алгоритми пошуку несправностей технічних виробів.

Експертні системи прийняття рішень в енергетиці. Загальні відомості про експертні системи. Моделі формалізації та розв'язання практичних задач в середовищі експертних систем. Логічне виведення в умовах невизначеності. Нейронні мережі.

Електропривод виробничих машин і механізмів. Приводні характеристики машин і механізмів. Принципи і схеми керування електроприводами. Комплекти обладнання для автоматичного керування. Експериментальні методи дослідження приводних характеристик.

Енергетичне устаткування електростанцій. Основні відомості про технологію виробництва електроенергії. Обладнання ТЕС, ТЕЦ, АЕС. Засоби підвищення ефективності роботи енергообладнання.

Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва. Машини для приготування кормів. Обладнання переробних підприємств. Системи та обладнання утримання птиці. Машини для механізації сільськогосподарських робіт.

Монтаж енергообладнання і систем керування. Робочі креслення на електромонтажні роботи. Інструменти, механізми та засоби для проведення електромонтажних робіт. Технології виконання основних видів електромонтажних робіт. Планування та організація електромонтажних робіт.

Надійність та проектування електричних систем. Поняття надійності електроенергетичних систем. Показники надійності та їх розрахунок. Шляхи підвищення надійності. Основні етапи проектування електричних систем. Вимоги до проектної документації.

Основи екології виробництва, розподілу і використання електричної енергії. Прикладні аспекти екології. Екологічні проблеми України та її регіонів. Стратегія і тактика збереження та стабільного розвитку життя на Землі. Основи теоретичної екології. Стратегія і тактика збереження та стабільного розвитку життя на Землі.

Основи проектування енергетичних об'єктів. Проектування систем теплопостачання та теплових мереж. Нетрадиційні джерела теплопостачання сільськогосподарського виробництва.

Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування. Нормативно-правові засади та проблеми експлуатації енергетичного обладнання. Енергетичне обладнання в агропромисловому комплексі, оптимізація та надійність. Технічне обслуговування і ремонт енергетичного обладнання. Організація пусконалагоджувальних робіт, приймально-здавальних випробувань та

експлуатації об’єктів сільської енергетики.

Основи цифрового керування та програмування мікроконтролерів. Структура мікро-ЕОМ, архітектура мікропроцесора, система команд мікропроцесора, апаратні засоби мікроконтролерів, система переривань, пристрої узгодження з об'єктом.

Перехідні процеси в енергетиці. Перехідні процеси в електричних колах.Несиметрія в електричних мережах і заходи щодо її зменшення. Несиметричне навантаження трифазного трансформатора та мережі. Втрати електроенергії.

Програмне забезпечення інженерно-технічних розрахунків. Основи програмування на мовах високого та низького рівнів. Застосування методів програмування в інженерній діяльності. Мови програмування високого рівня. Математичний пакет MathCAD. Програмування в математичному пакеті MathCAD. Комп’ютерна графіка та графічні редактори.

Промислова електроніка і перетворювальна техніка. Пасивні елементи електроніки. Напівпровідникові діоди, транзистори, тиристори. Фотоелектричні, оптоелектронні та індикаторні прилади. Електронні підсилювачі. Цифрові та імпульсні пристрої. Засоби живлення. Мікропроцесорні пристрої.

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

Техніка високих напруг. Основи теорії електрофізичних процесів, що відбуваються в електротехнічних матеріалах при дії на них високих напруг та сильних електромагнітних полів.Способи протидії негативному впливу грозових і комутаційних перенапругна функціональні характеристики ізоляційних конструкцій високовольтного електрообладнання. Методи профілактичного контролю івипробування ізоляції різних типів енергетичного електрообладнання.

Технічний сервіс енергообладнання. Технічне обслуговування і ремонт енергетичного обладнання. Організація пусконалагоджувальних робіт, приймально-здавальних випробувань та експлуатації об’єктів сільської енергетики. Технічне обслуговування трансформаторних підстанцій і ліній електропередач.

Технологія виробництва, переробки та зберігання с.-г. продукції. Технології виробництва продукції рослинництва. Технології виробництва продукції тваринництва і птахівництва. Технології переробки і зберігання продукції рослинництва, тваринництва і птахівництва.

Управління проектами. Проектний менеджмент. Законодавче забезпечення діяльності у сфері проектування енергетичних об’єктів. Етапи реалізації проектів. Робота в команді.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності № 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи 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.

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК 1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК1.5	ОК1.6	ОК1.7	ОК1.8	ОК1.9	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ21.3	ВБ1.4	ВБ.1.5	ВБ.1.6	ВБ.1.7	ВБ.1.8	ВБ1.9	ВБ	ВБ	ВБ	ВБ	ВБ	ВБ2.9	ВБ2.10	ВБ2.11	ВБ2.12	ВБ2.13	ВБ2.14
ЗК1																	●					●															●								●				●			
ЗК2																									●																										
ЗК3																											●																								
ЗК4				●	●																												●						●												
ЗК5					●																														●																
ЗК6																										●		●																							
ЗК7																						●										●																			
ЗК8																																											●							●
ЗК9																													●		●																				
ЗК10																								●						●																					
СК1					●																												●										●				●			
СК2			●																●															●																	
СК3	●	●								●																																							●		
СК4						●		●				●	●							●																				●										●	
СК5							●							●			●																																		
СК6											●							●																									●								
СК7				●															●																									●					●		
СК8															●								●																	●											
СК9																																				●									●		●				
СК10																				●																					●					●					
СК11																														●											●					●					
СК12																																																			●
СК13									●							●							●														●														
СК14																					●																						●								

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ21.3	ВБ 1.4	ВБ.1.5	ВБ.1.6	ВБ.1.7	ВБ.1.8	ВБ 1.9	ВБ	ВБ	ВБ	ВБ	ВБ	ВБ2.9	ВБ2.10	ВБ2.11	ВБ2.12	ВБ2.13	ВБ2.14
ПРН1												●	●					●	●																										●		●				
ПРН2														●						●	●													●					●												
ПРН3					●						●				●																	●				●															●
ПРН4				●																													●									●		●				●			
ПРН5	●	●	●			●				●													●												●					●										●	
ПРН6					●											●	●																								●						●				
ПРН7	●																						●																										●		●
ПРН8																														●										●						●					
ПРН9																																									●	●		●				●			
ПРН10					●																							●																							
ПРН11																								●	●		●		●																							
ПРН12																									●		●																								
ПРН13																														●						●															
ПРН14																								●													●								●		●				
ПРН15																													●		●																				
ПРН16																						●								●											●										
ПРН17																																																			
ПРН18																										●																									
ПРН19																						●									●																				
ПРН20								●							●					●																					●				●	●	●	●			
ПРН21							●									●					●												●					●						●							●
ПРН22	●		●						●									●																															●		
ПРН23		●											●						●				●																												

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	**Перший (бакалаврський)**
Галузь знань	**14 - Електрична інженерія**
Спеціальність	**141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**
Освітньо-професійна програма	**Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**
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 електроенергетики, електротехніки та електромеханіки**

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу
спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рік навчання	2020 рік																			2021 рік																																					
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень				28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень				26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3										
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								A								:	:	-	-	-	-	-								A								:	:	:	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-
II								A								:	:	-	-	-	-	-								A								:	:	:	O	O	O	O	O	-	-	-	-	-	-	-
III								A								:	:	-	-	-	-	-								A								:	:	:	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
IV								A								:	:	-	-	-	-	-								A							:	:	II	II	II	//											

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання	X	-	виробнича практика
:	-	екзаменаційна сесія	O	-	навчальна практика
			II		підготовка дипломної роботи
-	-	канікули	//	-	державна атестація

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
								у тому числі						І курс		ІІ курс		ІІІ курс		IV курс	
														Семестри							
		Годин	(1ЄСТС 30 год). Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	15	15	15	15	15	15	13
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																					
1	Вища математика	450	15	1, 2,3, 4			360	170		190	90,0			6	6	7	5				
2	Фізика	240	8	2	1		180	60	60	60	60,0			6	6						
3	Теоретична механіка	120	4	2			45	15		30	75,0				3						
Всього		**810**	**27**	**4**	**3**		**585**	**245**	**60**	**280**	**225**			**12**	**15**	**7**	**5**				
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
1	Історія української державності	120	4,0	1			30	15		15	90,0			2							
2	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4,0	1			30	15		15	90,0			2							
3	Фізична культура	240	8,0		1-4		120			120	120,0			2	2	2	2				
4	Іноземна мова	120	4,0	2, 8	1		120			120	0,0			3	3						2
5	Філософія	120	4,0	3			30	15		15	90,0					2					
6	Етнокультурологія	120	4,0	3			30	15		15	90,0					2					
Всього		**840**	**28**	**6**	**5**		**360**	**60**		**300**	**480**			**9**	**5**	**6**	**2**				**2**
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
4	Інженерна та комп'ютерна графіка	120	4	1			90	30	60		30,0			6							
5	Комп'ютерні технології	120	4	2			75	30		45	45,0				5						

	та програмування																				
6	Основи теплотехніки	120	4	3		15	60	30	30		45,0					4					
7	Електроніка і мікросхемотехніка	120	4	4			45	15	30		75,0						3				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
8	Електротехнічні матеріали	120	4	3			45	15	30		75,0					3					
9	Електротехнічні системи електроспоживання	120	4	8		15	45	28	28		60,0										4
10	Теоретичні основи електротехніки	270	9	4, 5	3	15	225	90	60	75	45,0					6	6	3			
11	Електричні апарати	120	4	4		15	60	30	30		45,0						4				
12	Електричні машини	240	8	6	5		180	60	120		60,0							6	6		
13	Електричні мережі	120	4	4			45	15	30		75,0						3				
14	Основи автоматики	150	5	5	4	10	90	30	60		50,0						3	3			
15	Електрична частина станцій і підстанцій	120	4	8			56	28	28		64,0										4
16	Мікропроцесорна техніка	120	4	5		10	45	15	30		65,0							3			
17	Метрологія і електричні вимірювання	120	4	5		10	60	30	30		50,0							4			
18	Основи електропривода	240	8	7	6		120	60	60		105,0								4	4	
19	Основи електропостачання	150	5	6		15	60	30	30		75,0								4		
20	Основи релейного захисту та засобів керування	120	5	7			45	15	30		45,0									3	
21	Економіка і організація енергетичної служби	120	4	4			30	15		15	90,0						2				
22	Енергоощадність та альтернативні джерела енергії	120	4	8			42	14	14	14	78,0										3
23	Математичні задачі в енергетиці	150	5	5			60	30	30		90,0							4			
Всього		**2880**	**97**	**21**	**4**	**105**	**1478**	**602**	**727**	**149**	**1267**			**6**	**5**	**13**	**21**	**23**	**14**	**7**	**11**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**4410**	**148**	**27**	**7**	**105**	**2063**	**847**	**787**	**429**	**1762**	**300**	**150**	**18**	**20**	**20**	**26**	**23**	**14**	**7**	**11**
Обов’язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету																					
7	Безпека праці і життєдіяльності	120	4,0	6			30	15		15	90,0								2		
8	Основи підприємництва,	120	4,0	3			30	15	15		90,0					2					

	менеджменту та маркетингу																				
9	Основи наукових досліджень	120	4,0	8			42	20		22	78,0										3
Всього		**360**	**12**	**3**			**102**	**50**	**15**	**37**	**258**					**2**			**2**		**3**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів за рішенням Вченої ради університету		**960**	**32**	**9**	**5**		**342**	**110**	**15**	**217**	**618**			**9**	**5**	**8**	**2**		**2**		**5**
Вибіркові компоненти																					
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 «Електроенергетика»)																					
1	Програмне забезпечення інженерно-технічних розрахунків	120	4,0	1			45	15	30		75,0			3							
2	Гідравліка	120	4,0	2			30	15	15		90,0				2						
3	Технологія виробництва, переробки та зберігання с.-г. продукції	90	3,0	2			45	15		30	45,0				3						
4	Монтаж енергообладнання і систем керування	120	4,0	5			45	30	15		75,0							3			
5	Основи цифрового керування та програмування мікроконтролерів	120	4,0	6			30	15	15		90,0								2		
6	Промислова електроніка і перетворювальна техніка	90	3,0	6			30	15	15		60,0								2		
7	Спеціальні електричні машини	120	4,0	8			56	28	28		64,0										4
8	Управління проектами	120	4,0	8			42	20		22	78,0										3
9	Діагностування електрообладнання	120	4,0	6			45	20	25		75,0								3		
10	Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування	120	4,0	6			45	30	15		75,0								3		
11	Електропривод виробничих машин і	120	4,0	7		10	60	30	30		50,0									4	

	механізмів																				
12	Основи проектування енергетичних об'єктів	120	4,0	7		10	56	28		28	54,0									4	
13	Технічний сервіс енергообладнання	120	4,0	7		10	60	30	30		50,0									4	
14	Теплоенергетичні установки і системи	120	4,0	8			42	14	28		78,0										3
Всього		**1290**	**54**	**14**		**30**	**511**	**260**	**201**	**50**	**749**							**3**	**10**	**12**	**10**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 «Електротехніка»)																					
1	Програмне забезпечення інженерно-технічних розрахунків	120	4,0	1			45	15	30		75,0			3							
2	Гідравліка	120	4,0	2			30	15	15		90,0				2						
3	Технологія виробництва, переробки та зберігання с.-г. продукції	90	3,0	2			45	15		30	45,0				3						
4	Монтаж енергообладнання і систем керування	120	4,0	5			45	30	15		75,0							3			
5	Основи цифрового керування та програмування мікроконтролерів	120	4,0	6			30	15	15		90,0								2		
6	Промислова електроніка і перетворювальна техніка	90	3,0	6			30	15	15		60,0								2		
7	Спеціальні електричні машини	120	4,0	8			56	28	28		64,0										4
8	Управління проектами	120	4,0	8			42	20		22	78,0										3
9	Діагностування, обслуговування і ремонт електрообладнання	120	4,0	6			45	20	25		75,0								3		
10	Енергетичне устаткування електростанцій	120	4,0	6			45	30	15		75,0								3		
11	Надійність та проектування електричних систем	120	4,0	7		10	56	28		28	54,0									4	
12	Перехідні процеси в	120	4,0	7		10	60	30	30		50,0									4	

	енергетиці																				
13	Техніка високих напруг	120	4,0	7		10	60	30	30		50,0									4	
14	Експертні системи прийняття рішень в енергетиці	120	4,0	8			42	14		28	78,0										3
Всього		**1620**	**54**	**57**		**30**	**631**	**305**	**246**	**80**	**959**			**3**	**5**			**3**	**10**	**12**	**10**
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента																					
1	*Вибіркова дисципліна 1*	90	3																	2	
2	*Вибіркова дисципліна 2*	90	3																		2
Всього		**180**	**6**																	**2**	**2**
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**1800**	**60**											**3**	**5**			**3**	**10**	**14**	**12**

3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
1	Навчальна практика	300	10									300,0									
2	Виробнича практика	150	5										150,0								
3	Дипломне проектування	270	9								270,0										
Цикл дисциплін самостійного вибору студента (поза сіткою основних занять)																					
1	Військова підготовка	870	29,0				470				400										
2	Культурно-просвітницька підготовка	180	6,0				100				80										
Всього		**1050,0**	**35,0**				**570,0**				**480,0**										
Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)		**7200**	**240**				**3036**	**1262**	**1048**	**726**	**3339**	**300**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

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	1620	54	22
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	180	6	3
3. Інші види навчання			
Разом за ОПП	**7200**	**240**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	5	5			12	52
2	30	5	5			12	52
3	30	5	5			12	52
4	29	4		3	1	5	42
Разом за ОПП	**119**	**19**	**15**	**3**	**1**	**41**	**198**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна з виробництва, переробки та зберігання с.-г. продукції	2	60	2	2
2	Навчальна електрослюсарна	2	90	3	3
3	Навчальна електромонтажна	4	150	5	5
4	Виробнича експлуатаційна	6	150	5	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Основи теплотехніки; Теоретичні основи електротехніки	3	30	1		КП
2	Електричні апарати	4	15	0,5	КР	
3	Мікропроцесорна техніка; Основи автоматики; Метрологія і електричні вимірювання	5	30	1		КП
4	Основи електропостачання	6	15	0,5	КР	
5	Електропривод виробничих машин і механізмів; Основи проектування енергетичних об'єктів АПК; Технічний сервіс енергообладнання	7	30	1		КП
5	Надійність та проектування електричних систем; Перехідні процеси в енергетиці; Техніка високих напруг	7	30	1		КП
6	Електротехнічні системи електроспоживання	8	15	0,5	КР	

VII. АТЕСТАЦІЯЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист бакалаврської роботи	270	9	4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАІНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Теплоенергетика»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 144 «Теплоенергетика»

галузі знань 14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація: бакалавр з теплоенергетики

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП)«Теплоенергетика» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня 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.

Розроблено проектною групою у складі:

6. **Горобець Валерій Григорович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплоенергетики, гарант програми;
7. **Козирський Володимир Вікторович**, доктор технічних наук, професор, директор ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження;
8. **Заблодський Микола Миколайович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри електричних машин і експлуатації електрообладнання;
9. **Жильцов Андрій Володимирович**, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій;
10. **Романенко Олексій Іванович**, кандидат технічних наук, заступник директора ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

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» 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 «Теплоенергетика» зі спеціальності 144«Теплоенергетика»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з теплоенергетики
Офіційна назва освітньої програми	Теплоенергетика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Акредитується вперше.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA - перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми **«**Теплоенергетика**»** (первинна акредитація).
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 14 «Електрична інженерія» Спеціальність 144 «Теплоенергетика»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 14 «Електрична інженерія», спеціальності 144 «Теплоенергетика» **Ключові слова:** теплоенергетика, теплова енергія, струм, відновлювальні джерела, трансформатор, акумулятор теплоти, тепловий насос, сонячний

	колектор.
Особливості програми	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на об'єктах електроенергетичної галузі, промислових чи сільськогосподарських підприємствах
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) Випускник може займати первинні (молодші) інженерні та керівні (низового управлінського персоналу) посади, передбачені «Довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників», а саме: технік-теплотехнік, енергетик, енергетик виробництва, енергетик дільниці, енергетик цеху, технік-енергетик, механік дизельної та холодильної установок, теплотехнік, технік з експлуатації та ремонту устаткування, державний інспектор з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії. За умови придбання виробничого досвіду та здачі екзаменів для підтвердження наявності відповідних обсягів професійних знань, умінь та навичок він може працювати на посаді інженера відповідних підрозділів підприємств теплоенергетичної галузі.
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Теплоенергетика» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Теплоенергетика» або інших спеціальностей.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2018 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів

	та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних / практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Захист дипломної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі тепло електроенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електротехніки й термодинаміки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях 3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел 5. Здатність працювати в команді 6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення 8. Здатність спілкуватися іноземною мовою 9. Здатність володіти основами історичного мислення, мати уявлення про історію як науку, і місце в системі гуманітарних наук, знати історичні джерела. 10. Мати уявлення про своєрідність філософії, її місце в культурі, науковій, філософській і релігійній картині всесвіту, суть, призначення і сенс життя людини, форми і методи наукового пізнання 11. Розуміти сутність культури, її місце і роль у житті людини і суспільства, мати уявлення про форми культури, їх виникнення та розвиток, породження культурних норм і цінностей, механізмів збереження та передачі їх як соціокультурного досвіду, знати основні досягнення в різних галузях культурної практики 12. Здатність демонструвати базові знання в галузі природничих дисциплін і готовність використовувати методи фундаментальних наук для розв'язання загально інженерних та професійних задач 13. Здатність і готовність розуміти і аналізувати економічні проблеми і суспільні процеси, бути активним суб'єктом економічної діяльності 14. Здатність володіти інформацією про єдність усіх екологічних систем біосфери, методами виявлення змін екологічних показників та впливом антропогенної діяльності людини
Спеціальні (фахові, предметні)	1. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи і комп'ютерне програмне

компетентності (СК)	забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі. 2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін. 3. Здатність продемонструвати практичні інженерні навички при проектуванні та експлуатації теплоенергетичного обладнання. 4. Здатність продемонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних в теплоенергетичній галузі. 5. Здатність виявляти, класифікувати і описати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі. 6. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі. 7. Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту в теплоенергетичній галузі. 8. Здатність продемонструвати розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів. 9. Здатність демонструвати розуміння питань використання технічної літератури та інших джерел інформації в теплоенергетичній галузі. 10. 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. 11. Здатність продемонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі. 12. Здатність демонструвати розуміння проблем якості в теплоенергетичній галузі. 13. Здатність продемонструвати знання характеристик і властивостей матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетичній галузі. 14. Здатність продемонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в теплоенергетичній галузі.
7 - Програмні результати навчання	
	1. Визначати принципи побудови та функціонування елементів теплоенергетичних комплексів та систем. 2. Визначати принципи побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики теплоенергетичних комплексів. 3.Оцінювати параметри роботи теплоенергетичного обладнання й відповідних комплексів і систем та розробляти заходи щодо підвищення їх енергоефективності та надійності. 4. Вирішення професійних задач з проектування та експлуатації теплоенергетичних комплексів та систем. 5. Аналізувати процеси в теплоенергетичному обладнанні і відповідних комплексів і систем.

	6. Збирати та аналізувати інформацію про ненормальні режими та аварійні ситуації в теплоенергетиці для унеможливлення їх повторення в майбутньому. 7. Володіти методами синтезу термодинамічних та теплоенергетичних систем із заданими показниками. 8. Оцінювати небезпеки при виконанні робіт в теплоенергетичних установках. 9. Оцінювати надійність роботи теплоенергетичних систем. 10. Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі. 11. Дискутувати на професійні теми державною та іноземною мовами. 12. Читати професійну літературу державною та іноземною мовами. 13. Дотримуватися вимог екологічної безпеки об'єктів теплоенергетики. 14. Пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для успішного економічного розвитку країни. 15. Дотримуватися принципів європейської демократії та поваги до прав громадян. 16. Дотримуватися вимог виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці для об'єктів теплоенергетики. 17. Поєднувати особисті і суспільні інтереси. 18. Демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя. 19. Дотримуватися вимог професійної етики. 20.Виконувати задачі з технічного обслуговування теплоенергетичних систем, станцій, підстанцій, систем та мереж за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок. 21. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням, а також виконання розрахунків режимів роботи електротехнічного, електроенергетичного та теплоенергетичного обладнання, відповідних комплексів та систем. 22. Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для пошуку шляхів зменшення втрат електричної та теплової енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні. 23. Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення, передачі та використання теплової енергії.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 78 у т.ч.: - доктори наук, професори – 17; - кандидати наук, доценти – 51; - кандидати наук, старші викладачі – 7; - кандидати наук, асистенти – 1; - асистенти без наукового ступеня – 2.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на достатньому рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори.Навчальні лабораторії укомплектовані необхідним обладнанням, засобами унаочнення, приладами та інструментами для проведення лабораторних та практичних

	занять.
Інформаційне танавчально-методичнезабезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (ReferenceRoom); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com.

	База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом АлександрасаСтульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра. У 2019 р. студент ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження Власенко Іван направлений на навчання відповідно до Договору про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук про життя.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. В ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження на навчання у 2019 році залучено 4 іноземних студенти.

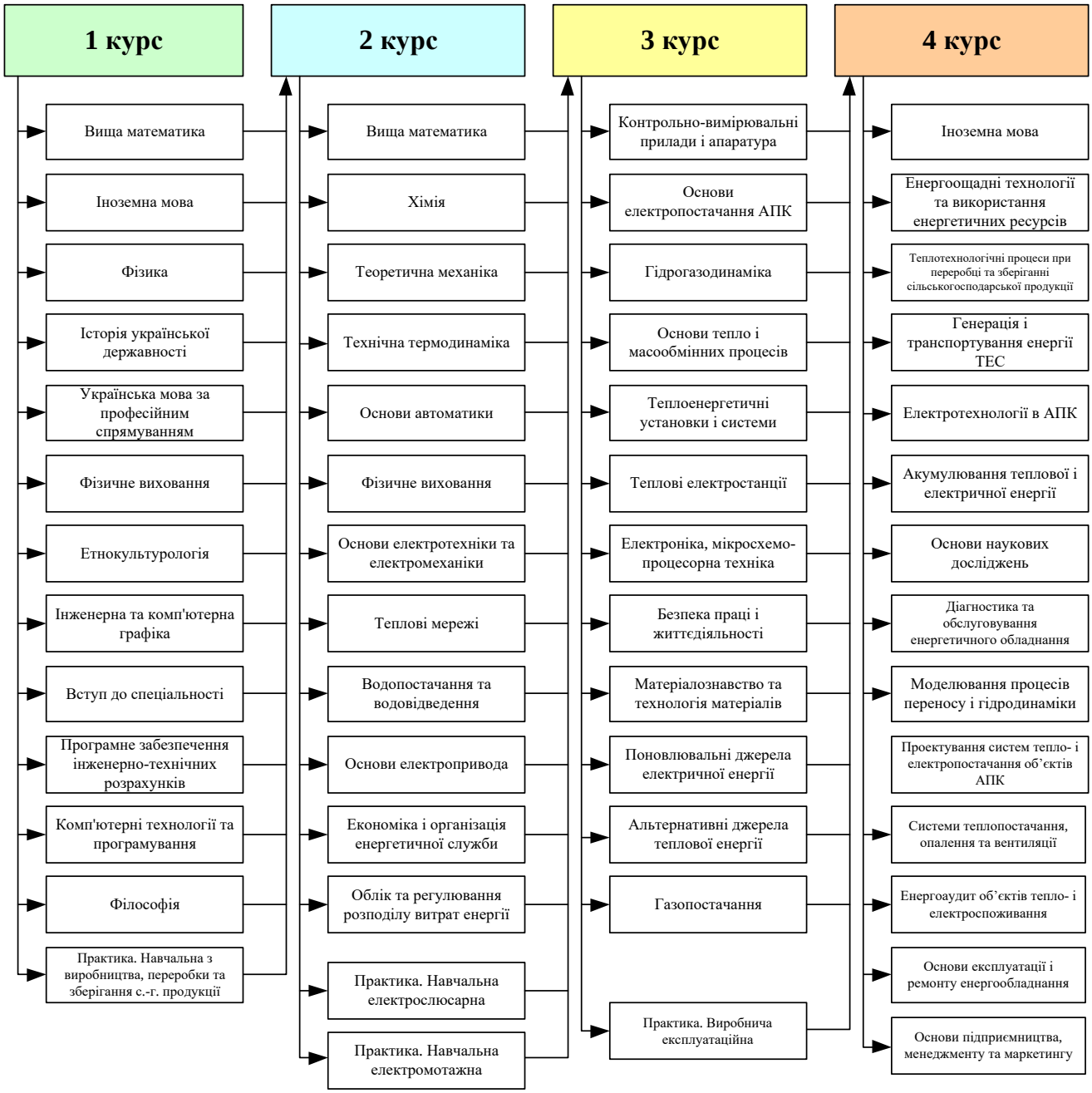
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Теплоенергетика» та їх логічна послідовність

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
2. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1.	Вища математика	15	екзамен
ОК2.	Фізика	10,0	екзамен
ОК3.	Теоретична механіка	3,0	екзамен
ОК4.	Хімія	3,0	екзамен
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК 1.1	Іноземна мова	4	екзамен
ОК1.2	Філософія	3	екзамен
ОК 1.3	Історія української державності	3	екзамен
ОК 1.4	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екзамен
ОК 1.5	Фізичне виховання	10	залік
ОК 1.6	Етнокультурологія	3	екзамен
3. **ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ**			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК5	Інженерна та комп'ютерна графіка	3	екзамен
ОК6	Комп'ютерні технології та програмування	3	екзамен
ОК7	Технічна термодинаміка	11	екзамен
ОК8	Основи автоматики	4	екзамен
ОК9	Основи електротехніки та електромеханіки	3	екзамен
ОК10	Контрольно-вимірювальні прилади і апаратура	4	екзамен
ОК11	Основи електропостачання АПК	4	екзамен
ОК12	Гідрогазодинаміка	8	екзамен
ОК13	Теплові мережі	3	екзамен
ОК14	Основи тепло і масообмінних процесів	8	екзамен
ОК15	Теплоенергетичні установки і системи	8	екзамен
ОК16	Теплові електростанції	4	екзамен
ОК17	Програмне забезпечення інженерно-технічних розрахунків	4	екзамен
ОК18	Водопостачання та водовідведення	4	екзамен
ОК19	Основи електропривода	7	екзамен
ОК20	Енергоощадні технології та використання енергетичних ресурсів	3	екзамен
ОК21	Економіка і організація енергетичної служби	3	екзамен
ОК22	Теплотехнологічні процеси при переробці та зберіганні сільськогосподарської продукції	3	екзамен
ОК23	Електроніка, мікросхемо- процесорна техніка	3	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**121**	
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК 1.5.	Вступ до спеціальності	3	екзамен
ОК 1.6.	Безпека праці і життєдіяльності	3	екзамен

ОК 1.7.	Матеріалознавство та технологія матеріалів	3	екзамен
Загальний обсяг обов'язковихкомпонентівза рішенням вченої ради університету		**35**	
Вибіркові компоненти			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)			
ВБ 1.1.	Генерація і транспортування енергії ТЕС	120	екзамен
ВБ 1.2.	Поновлювальні джерела електричної енергії	120	екзамен
ВБ 1.3.	Електротехнології в АПК	90	екзамен
ВБ 1.4.	Акумулювання теплової і електричної енергії	120	екзамен
ВБ 1.5.	Основи наукових досліджень	90	екзамен
ВБ 1.6.	Діагностика та обслуговування енергетичного обладнання	90	екзамен
ВБ 1.7	Моделювання процесів переносу і гідродинаміки	120	екзамен
ВБ 1.8	Облік та регулювання розподілу витрат енергії	120	екзамен
ВБ 1.9	Альтернативні джерела теплової енергії	120	екзамен
ВБ 1.10	Проектування систем тепло- і електропостачання об'єктів АПК	120	екзамен
ВБ 1.11	Системи теплопостачання, опалення та вентиляції	120	екзамен
ВБ1.12	Газопостачання	90	екзамен
ВБ 1.13	Енергоаудитоб'єктівтепло- і електроспоживання	120	залік
ВБ 1.14	Основи експлуатації і ремонту енергообладнання	90	екзамен
ВБ 1.15	Основи підприємництва, менеджменту та маркетингу	90	екзамен
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
	Вибіркова дисципліна 1	3	екзамен
	Вибіркова дисципліна 2	3	екзамен
Загальний обсяг вибіркових дисциплін		**60**	
Інші види навчання			
Навчальна практика		10	залік
Виробнича практика		5	залік
Державна атестація		9	захист бакалаврської роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**240**	

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



Обов’язкові компоненти ОПП

Економіка і організація енергетичної служби. Економічна ефективність капіталовкладень в енергетиці. Господарський механізм. Планування праці та заробітної плати в енергетиці. Прибуток, рентабельність, фінансова діяльність в енергетиці. Енергетичне планування. Відновлення витрати основних доходів.

Розглядаються загальні питання оцінки енергетичної ефективності функціонування енергетичних систем агропромислового комплексу, в тому числі і таких, що використовують поновлювані та вторинні джерела енергії. Викладені методи визначення економічності енергосистем. Аналізуються особливості та проблеми фінансового та економічного аналізу об’єктів АПК.

Хімія. Будова атомів, молекул, речовин, їх агрегатний стан. Хімічні реакції. Розчини електролітів і неелектролітів. Корозія та захист матеріалів і сплавів. Поняття Ph. Електрохімічні процеси.

Вища математика. Елементи лінійної, векторної алгебри та аналітичної геометрії. Диференціальне числення функції однієї та декількох змінних. Комплексні числа. Перетворення Лапласа, ряди по ортогональній системі, відповідність між операціями над оригіналами та зображеннями. Інтегральне числення функції однієї та декількох змінних. Диференціальні рівняння, системи диференціальних рівнянь. Ряди числові і функціональні. Гармонійний аналіз.

Фізика. Фізичні основи класичної механіки. Основи молекулярної фізики і термодинаміки. Електрика та магнетизм. Фізика коливань і хвиль. Оптика. Елементи фізики атома і квантової механіки. Елементи фізики твердого тіла. Елементи спеціальної теорії відносності. Елементи фізики атомного ядра та ядерної енергетики.

Інженерна та комп’ютерна графіка. Проекційне креслення. Вигляди, розрізи та перерізи. Ескізи та робочі креслення. Елементи конструктивних з'єднань. Складальне креслення. Деталювання. Креслення за допомогою системи AutoCAD. Сфери використання комп'ютерної графіки. Основи роботи з програмним забезпеченням ПЕОМ комп'ютерної графіки. Система автоматизованого креслення AutoCAD. Постановка задач з комп'ютерної графіки. Основи графічного подання інформації, графічні примітиви та інструменти редагування CAD системи; основи твердотільного моделювання деталей.

Комп’ютерні технології та програмування. Алгоритмічні мови і методи програмування. Сфери використання алгоритмічних мов. Основи програмування на мовах високого та низького рівнів. Застосування методів програмування в інженерній діяльності. Робота у середовищі Windows, текстовий процесор Word, табличний процесор Excel, графічні редактори, система управління базами даних Access, сканування і розпізнавання текстів, робота в комп'ютерній мережі, система

математичних розрахунків MathCAD.

Теоретична механіка. Механіка. Теорія механізмів і машин. Механіка матеріалів і конструкцій. Деталі машин.

Технічна термодинаміка. Метою дисципліни є формування у студентів знання термодинамічних принципів, методів і набування практичних навичок функціонування та дослідження технологічних процесів в теплоенергетичних системах і енергетичних об'єктах агропромислового виробництва. При вивчені дисципліни студент: знайомиться із станом, основними поняттями і визначеннями теплотехніки, матеріальних потоків і теплової енергії; основними положеннями функціонування теплоенергетичних систем; аналізом типових (існуючих) технічних рішень.

Гідрогазодинаміка. Дисципліна передбачає підготовку студентів до самостійного розв'язання теоретичних та прикладних задач гідродинаміки, знання законів гідравліки, принципів функціонування та проектування гідравлічних систем, експлуатації гідравлічних пристроїв і машин, що застосовуються в сільській, комунальній і виробничій сферах. Основні принципи побудови та функціонування насосного та вентиляційного обладнання, їх розрахунок та основи експлуатації. Проектування, розрахунок та управління мережами гарячого та холодного водопостачання, вибір водонасосного обладнання, облік витрат та регулювання подачі водних ресурсів. Основні прикладні пакети для моделювання складних систем водо- газопостачання, їх особливості та призначення.

Основи тепло- і масообмінних процесів. Дисципліна вивчає основні процеси переносу теплоти і маси у технологічних процесах та енергетичних пристроях та апаратах. Розглядаються різні механізми переносу теплоти, а саме, теплопровідність, конвективний теплоперенос, перенос випромінюванням, теплообмін при кипінні та конденсації. Наведено основні рівняння та методики розрахунку тепло- і масообмінних процесів. Розглянуто основні теплоенергетичні пристрої, які використовуються в АПК.

Теплоенергетичні установки і системи. Метою дисципліни є формування у студентів знання основ функціонування і принципів побудови теплоенергетичних установок та систем, які використовуються в АПК. Завдання які розглядаються при вивчені дисципліни: ознайомлення з базовими поняттями, термінологією та визначеннями, що застосовуються в теплоенергетичних установках; вивчення принципів роботи теплових електростанцій, котельних і когенераційних установок, засвоєння методів розрахунку теплоенергетичних установок, вивчення їх конструкцій та основ експлуатації. Ознайомлення з сучасними методами і установками для вироблення теплової та електричної енергії на об'єктах сільськогосподарського призначення.

Основи автоматики. Метою дисципліни є засвоєння студентами

основних принципів роботи систем автоматизації і керування та ознайомлення із сучасними підходами і проблемами при проектуванні, аналізі і синтезі автоматичних систем керування. Дисципліна дозволяє забезпечити використання студентами методів оптимізації, ідентифікації та адаптації в системах керування технологічними процесами при їх аналізі і синтезі. Дисципліна дає змогу студентам вивчити: класи і методи оптимізації спеціальних систем, загальні принципи роботи та побудови систем автоматизації технологічних об'єктів керування, математичні моделі , методи аналізу і синтезу основних типів спеціальних систем керування.

Основи електротехніки та електромеханіки. Вивчення електричних і магнітних явищ, перетворення електричної енергії у механічну, виробництво електричної енергії та методи і засоби її використання. Мета дисципліни полягає в ознайомленні студентів з основами сучасної електротехніки, з методами розрахунку електричних кіл, з принципами роботи електромеханічних перетворювачів, в т.ч. з принципами роботи електричних машин постійного та змінного струмів, інформаційних мікромашин. Завдання дисципліни:навчити студентів розраховувати електричні і магнітні кола в усталеному та перехідному режимах, визначати характеристики електричних машин та розраховувати ефективні та безпечні режими їх використання.У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати основи аналізу електричних кіл постійного та змінного струмів; принципи теорії чотириполюсників та її використання; основні принципи аналізу перехідних процесів в електричних колах; принципи електромеханічного перетворення енергії; конструкції та принципи дії електричних машин (в т.ч. мікромашин).

Теплотехнологічні процеси при переробці с/г продукції. Метою дисципліни є формування у студентів знання основних процесів тепло- і масо переносу при переробці і зберіганні с/г продукції, а саме процеси охолодження, фазових перетворень та інші процеси. Розглядаються принципи роботи пристроїв для переробки с/г продукції: сушарок, подрібнювачів, холодильних установок, тощо. В дисципліні вивчаються методи теплового та гідравлічного розрахунку пристроїв для переробки та зберігання с/г продукції. Ознайомлення з сучасними методами та підходами при зберіганні продукції АПК.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основи функціонування пристроїв та промислових об'єктів при переробці та зберіганні с/г продукції, методи їх розрахунку та основи експлуатації.

Основи електропостачання АПК. Дисципліна включає: загальні відомості про виробництво, передачу, розподіл та споживання електричної енергії; задачі електропостачання; надійність електропостачання підприємств і населених пунктів; якість електричної

енергії в електричних мережах; електричні навантаження мереж; економічність роботи електричних мереж; елементи електричних мереж; розрахунок електричних мереж; регулювання напруги в електричних мережах; розрахунок повітряних ліній на механічну міцність; перехідні процеси в електричних мережах; резервні та нетрадиційні джерела електричної енергії; засоби захисту систем електропостачання від аварійних режимів роботи; релейний захист і автоматизація систем електропостачання.

Теплові електростанції. Структура побудови теплових електростанцій. Основні елементи теплових електростанцій та їх взаємозв'язок. Термодинамічні та технологічні основи роботи теплових електростанцій. Вивчення принципів функціонування парових котлів, парових і газових котлів, електрогенераторів для вироблення електричної енергії. Розглядаються основні конструкції теплоенергетичного устаткування та шляхи підвищення ефективності роботи ТЕС.

Контрольно-вимірювальні прилади та апаратура. Законодавчі та нормативні акти в галузі метрології. Загальні проблеми теорії вимірювань та похибок. Теорія і практика забезпечення гарантованої точності вимірювань та вимірювальних систем. Аналогові вимірювальні прилади. Вимірювальні механізми. Реєструючі прилади. Цифрові прилади. Вимірювання теплових, електричних та магнітних величин.

Енергетичне устаткування електростанцій. Метою дисципліни є засвоєння майбутніми інженерами-електриками способів перетворення різних видів енергії енергії в електричну та устаткування, що забезпечує здійснення таких процесів.

Вивчення особливостей використання енергетичного обладнання ТЕС, АЕС, дизельних електростанцій та в підготовці студентів до наступних етапів навчання, а також до практичної діяльності на виробництві.

Електроніка, мікросхемо- та процесорна техніка. Пасивні елементи електроніки. Напівпровідникові діоди, транзистори, тиристори. Фотоелектричні, оптоелектронні та індикаторні прилади. Електронні підсилювачі. Цифрові та імпульсні пристрої. Засоби живлення. Мікропроцесорні пристрої. Структура мікро–ЕОМ, архітектура мікропроцесора, система команд мікропроцесора, апаратні засоби мікроконтролерів, система переривань, пристрої узгодження з об'єктом.

Водопостачання та водовідведення. Розглянуто основні принципи водопостачання та водовідведення для населених пунктів. Вивчені принципи водопідготовки та транспортування питної води споживачам. Розглянуто конструкції та функціонування башт Рожновського та методи обробки в них питної води. Вивчаються основи водовідведення тв. водо очистки стічних вод.

Теплові мережі. Метою дисципліни є вивчення основних принципів побудови теплових мереж для ефективного транспортування теплової

енергії. Розглядаються процеси транспортування теплоносіїв в теплових мережах. Проводиться тепловий і гідравлічний розрахунок теплових мереж., розглянуто типи теплоізоляційних матеріалів для трубопроводів та методи їх захисту від руйнування. Показано шляхи вдосконалення теплових мереж для мінімізації тепловтрат при транспортування теплової енергії.

Основи екології виробництва, розподілу і використання теплової і електричної енергії. Правові та організаційні питання охорони природного навколишнього середовища. Глобальні проблеми екології: проблеми народонаселення, виснаження енергоресурсів, фізичний зміст "парникового ефекту", фізичний зміст утворення озонних дірок. Поняття про токсичність речовин. Захист гідросфери. Захист атмосфери. Захист літосфери. Системи екологічного моніторингу. Енергетика та її вплив на довкілля.

Основи електропривода. Електромеханічні та механічні характеристики електродвигунів. Регулювання координат електропривода. Динаміка електроприводів. Визначення потужності електродвигунів. Апарати керування і захисту. Типові схеми керування електроприводами. Електропривод виробничих машин і механізмів.

Енергоощадні технології та використання енергетичних ресурсів. Енергозбереження являється одним із основних пріоритетів розвитку енергетики. Метою дисципліни є засвоєння студентами основних принципів і методів енергоощадності, ознайомлення з сучасними енергозберігаючими технологіями, сучасними підходами і проблемами при розробці, проектуванні та експлуатації енергозберігаючих установок і систем. Дисципліна дає змогу студентам вивчити поновлювальні джерела енергії, проводити їх розрахунок, познайомитись з основами автоматичного управління сучасними системами енергопостачання на базі поновлювальних джерел енергії та застосування альтернативних джерел енергії в теплотехнологіях агропромислового комплексу України.

Обов’язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університет

Іноземна мова. Метою навчальної дисципліни є формування у студентів іншомовної комунікативної компетенції і здійснення в процесі навчання виховання, освіти і розвитку особистості студента. Завдання даної навчальної дисципліни полягає у набутті студентами мовних, лінгвокраїнознавчих та культурологічних знань і формуванні системи мовленнєвих умінь з говоріння, читання, письма та аудіювання. У результаті вивчення цієї дисципліни студент повинен вміти: вільно використовувати активний матеріал в різних видах мовленнєвої діяльності; розуміти зміст основний зміст текстів на часто вживані у побутовому оточенні теми; просто і зв’язано висловлюватись на знайомі теми або теми особистих інтересів, описувати досвід, події, сподівання,

мрії та амбіції, наводити стислі пояснення і докази щодо точок зору та планів.

Філософія. Філософія, її призначення, зміст і функції в суспільстві. Антична філософія, її космоцентрічна спрямованість. Філософія середньовічного суспільства, її геоцентризм. Філософія Нового часу (XVII— XVIII ст.), її основна парадигма — вивчення природи. Німецька класична філософія. Традиції та особливості розвитку філософської думки в Україні. Сучасна світова філософія. Проблема буття (онтологія). Дух і матерія, межа протилежності. Діалектика як загальна концепція розвитку та її альтернативи. Природа, людина, практика. Свідомість, її структура. Проблема ідеального. Гносеологія. Основний зміст пізнавальної діяльності. Форми та методи наукового пізнання. Учення про істину. Філософія і методологія соціального та економічного пізнання. Суспільство як система, що розвивається. Суспільний прогрес. Діалектика цілісності і суперечливості сучасного світу. Проблема людини у філософії. Цінності та їхня роль у житті суспільства. Прогрес і проблеми сучасності.

Історія української державності. Рання історія України, культура первісної епохи та слов'янських племен. Київська Русь і її місце у історії українського народу. Українські землі в складі Литви та Польщі (XIV–XVI ст.). Визвольна війна українського народу середини XVII ст. Становище українських земель в складі Російської імперії та Речі Посполитої у кін. XVII–XVIII ст. Національно-культурне відродження в Україні кін. XVIII–XIX ст. Розвиток українських земель в складі Російської та Австрійської імперії в кінці XVIII – на початку XX ст. Національно-демократична революція в Україні та культурні процеси (1917–1920 рр.). Політичний, соціально-економічний та культурний розвиток України в міжвоєнний період. Україна в роки Другої світової війни. Політичний та соціально-економічний розвиток України в другій половині 40-х – першій половині 80-х років XX ст. Становлення незалежної України. Політичний та соціально-економічний розвиток незалежної України. Національна культура в сучасній Україні. Єдність і взаємозалежність світової та національної культур.

Етнокультурологія. Стародавня культура України. Введення до дисципліни. Стародавня культура України. Дохристиянські вірування українського народу. Культура Київської Русі. Українська культура: історія та сучасність. Етнокультурні процеси в XIV- середині XVII ст. Українська культура часів козацько-гетьманської держави (середина XVII – кінець XVIII ст.) Українське бароко. Культура Просвітництва. Культура України кінця XIX – початку XX ст. Українська культура та XXI ст.

Українська мова за професійним спрямуванням. Формування знань у студентів про основи структури, особливості функціонування мови. Оволодіння нормами сучасної української літературної мови кожним студентом, для якого мова не є фахом, а засобом реалізації знань із конкретної спеціальності сільськогосподарського циклу. Опанування

стилями української літературної мови, особливо науковим та офіційно-діловим. Ознайомлення з найтиповішими науковими текстами, особливостями їх укладання. Вироблення навичок складання документів із дотриманням усіх вимог щодо оформлення. Оволодіння прийомами комунікації у сфері усного ділового спілкування. Формування етичних та естетичних оцінок мовних одиниць та типів комунікації.

Фізичне виховання. Метою навчальної дисципліни є послідовне формування фізичної культури особистості фахівця відповідного рівня освіти (бакалавр). Як навчальна дисципліна «Фізична культура» забезпечує реалізацію мети і завдання, передбачених програмою. Завдання вивчення дисципліни – навчити студентів: формувати розуміння ролі фізичної культури в розвитку особистості і підготуванню її до професійної діяльності, мотиваційно- ціннісного ставлення до фізичної культури, установлення на здоровий спосіб життя, фізичне вдосконалення і самовиховання, потреби в регулярних заняттях фізичними вправами і спортом; формувати системи знань з фізичної культури та здорового способу життя, необхідних в процесі життєдіяльності, навчання, роботі, сімейному фізичному вихованні; оволодівати системою практичних умінь і навичок занять головними видами і формами раціональної фізкультурної діяльності, забезпечення, зберігання і зміцнення здоров'я, розвиток й удосконалення психофізичних можливостей, якостей і властивостей особистості.

Вступ до спеціальності. Метою дисципліни є вивчення основних напрямків підготовки спеціалістів теплоенергетичного профілю, особливості майбутньої професії, зміст та завданнями практичної діяльності в енергетичній сфері. Розглядаються основні дисципліни, які будуть вивчатися при підготовці бакалаврів та надається інформація про необхідні вимого при підготовці спеціаліста теплоенергетичного профілю. Особлива увага приділена сучасним тенденціям розвитку теплоенергетики, які пов’язані з енергозбереженням та альтернативними джерелами енергії. Дисципліна забезпечує формування первинних знань з основ теплоенергетики та уявлень про майбутнє місце роботи, оволодіння базовим понятійно-термінологічним апаратом теплоенергетики та розумінням шляхів сталого розвитку суспільства.

Безпека життєдіяльності та праці. Законодавча та нормативна база України про охорону праці. Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві. Вибухонебезпека виробництв, вибухозахист. Пожежна безпека. Електробезпека. Гігієна праці та виробнича санітарія. Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.

1.2.2. Вибіркові дисципліни за вибором студента. Генерація та транспортування електроенергії ТЕС.

Електроенергетичні системи, їх структура та оперативне управління. Основні типи електричних станцій. ТЕС та ГЕС. Основне електрообладнання станцій та підстанцій. Електричні мережі. Втрати напруги та потужності. Режими роботи електричних мереж. Короткі замикання в електроенергетичних системах та обмеження струмів короткого замикання. Комутаційні апарати. Вимірювальні трансформатори. Джерела оперативного струму. Головні схеми з'єднань електричних станцій та підстанцій.

Облік та регулювання розподілу витрат енергії. Облік активної та реактивної електроенергії. Багатотарифний облік електроенергії. Пристрої обліку та регулювання витрат теплоносіїв. Автоматизовані системи контролю та обліку витрат енергоносіїв.

Альтернативні джерела теплової енергії. Дисципліна передбачає вивчення можливостей застосування нетрадиційних і поновлюваних джерел теплової енергії в системах енергопостачання промислових підприємств; систем перетворення сонячної радіації в теплову енергію; можливостей застосування біомаси і твердих побутових відходів для виробництва електричної і теплової енергії. Дисципліна формує у студентів знання у галузі поновлюваних джерел теплової енергії, принципів побудови перетворювачів різних видів енергії від поновлюваних джерел в теплову енергію, оволодіння навичками розрахунку основних параметрів перетворювачів поновлюваної енергії, ознайомлення з сучасними світовими досягненнями у розробці та впровадженні поновлюваних джерел енергії.

Системи теплопостачання, опалення та вентиляції. Метою дисципліни є вивчення систем теплопостачання, опалення та вентиляції для житлових, громадських та промислових будівель. Вивчаються системи подачі теплоти до будівель, їх розподіл та методи керування тепловими режимами приміщень, конструкції опалювальних приладів. Крім того розглянуто основні принципи побудови систем вентиляції та кондиціювання будівель та об'єктів різного призначення. Наведені методики розрахунку систем опалення та вентиляції будівель. Викладені сучасні методи енергоощадності при опаленні та вентиляції будівель.

Проектування систем електро- і теплопостачання об'єктів АПК. Основна мета дисципліни полягає в формування у майбутніх фахівців сталих знань та вмінь з проектування енергетичних об'єктів та систем, розробки проектної документації для мережевих об'єктів електро- і теплоенергетики та електричних станцій, вивчення та розрахунок параметрів схем електро- і теплопостачання споживачів, вивчення методик розрахунку для проектування енергетичних об'єктів, вивчення державної нормативної бази необхідної для виконання та погодження проектної документації.

Загальні положення. Огляд нормативних документів для будівництва. Погодження проектної документації. Вивчення нормативних

документів і стандартів. Якість і безпека електро- і теплоустановок. Загальні положення побудови систем електро- і теплопостачання. Розрахунок електричних навантажень споживачів у сільському господарстві. Розподілення електроенергії в електричних мережах напругою до 1000 В. Резервні джерела електроживлення. Розрахунок електричних мереж.

Основи експлуатації і ремонту енергообладнання. Підготовка студентів до самостійної роботи, прийняття кваліфікованих рішень по ефективній експлуатації теплоенергетичних пристроїв і систем.

Формування у студентів теоретичних знань правил експлуатації котельних установок, автономних джерел теплової енергії, теплових мереж та газового господарства; нормативних документів технічної експлуатації теплоенергетичного устаткування, систем тепло- і газопостачання.

Надання студентам практичних навичок забезпечення безаварійної роботи теплоенергетичного устаткування та мереж тепло- і газопостачання; прийняття відповідних заходів при виникненні неполадок в роботі устаткування, а також в аварійних ситуаціях; вирішення питань організації ремонтних робіт обладнання котельних та систем тепло- і газопостачання з урахуванням вимог екології та раціонального природокористування

Газопостачання. Дисциплина дає можливість отримати знання: в галузі газопостачання агропромислового комплексу, системах газопостачання; газифікації сільських населених пунктів природним газом; газифікації сільських населених пунктів скрапленим газом; складу газоподібного палива, його основним характеристикам основам горіння газоподібного палива. Крім того розглянуті питання по газопостачанню об’єктів на основі біогазу, технології і обладнання для його отримання.

В результаті вивчення дисципліни інженери - енергетики повинні бути підготовлені до вирішення задач по розвитку і реконструкції матеріально-технічної бази сільськогосподарського виробництва та соціальному розвитку села в галузі газопостачання агропромислового комплексу.

Діагностика та обслуговування енергетичного обладнання. Нормативна та законодавча база енергетичної служби. Система технічного обслуговування і ремонту електрообладнання. Діагностування та технічне обслуговування синхронних генераторів. Визначення технічного стану та експлуатація пристроїв передачі електричної енергії: повітряних та кабельних ліній електропередач, трансформаторів, розподільчих пристроїв. Комутаційні апарати напругою до та більше 1000 В. Експлуатація та діагностування електроприводу. Організація і проведення приймально-здавальних випробувань електрообладнання.

Енергоаудит об’єктів електро- і теплоспоживання. Основні положення енергетичного аудиту. Технології та обладнання, що

використовується при проведенні енергоаудиту. Методика та порядок проведення енергетичного аудиту об'єктів тепло- та електроспоживання. Оформлення звіту про енергоаудит. Розробка та обгрунтування заходів енергозбереження на підприємстві.

Поновлювальні джерела електричної енергії. Дисципліна є важливою профілюючою дисципліною, основною метою якої є усвідомлення студентами ролі систем електроживлення, що використовують відновлювані джерела генерації електричної енергії; засвоєння комплексу питань щодо обґрунтування типу та методик вибору відновлюваних джерел електроживлення, їх конструктивних особливостей, електротехнічних параметрів; вивчення схем та особливостей роботи електростанцій. Лекційний матеріал включає: Науково-організаційні принципи і напрямки впровадження електростанцій з відновлюваними джерелами енергії. Класифікація та основні техніко-економічні показники. Дослідження ефективності перетворення інтенсивності світлового потоку в електроенергію фотоелектричним перетворювачем. Вивчення схем електроживлення з фотоелектричними перетворювачами. Вибір та обґрунтування параметрів вітроелектричної та сонячної електростанції. Обґрунтування та розрахунок потужності гідроелектростанції.

Акумулювання теплової та електричної енергії. Дисципліна в якій акумулюються знання студентів, отриманих в курсах фізики, електротехніки, фізики поверхні, фізики твердого тіла, напівпровідникової електроніки, мікро- та наноелектроніки та теплотехніки. В ході вивчення дисципліни студенти познайомляться з базовими фізичними явищами, які покладено в основу роботи акумуляторів енергії різних типів,оволодіють підходами по проведенню вимірів їх робочих параметрів, навичками використання сучасних програмних середовищ для аналізу отриманих результатів вимірів.

Електротехнології в АПК. Основи перетворення електричної енергії в теплову. Розрахунок електронагрівних установок. Прямий, непрямий, електродуговий, індукційний, діелектричний, термоелектричний нагрів. Основи використання оптичного випромінювання у с.г. виробництві. Освітлювальні та опромінювальні установки с.-г. призначення. Електронагрівальні установки с.-г. призначення. Можливості використання нових електротехнологічних прийомів у сільськогосподарському виробництві.

Основи наукових досліджень. Зміст і принципи наукових досліджень. Програма і методика досліджень. Методика експериментальних досліджень. Математичне моделювання об'єктів наукового дослідження. Науковий звіт. Впровадження результатів досліджень у виробництво.

Моделювання процесів теплопереносу та гідродинаміки. В дисципліні розглядаються основні принципи математичного

моделювання процесів тепло- і масоперносу, що відбуваються в теплоенергетичному обладнанні, сільськогосподарських та промислових об'єктах. Розглянуто основні рівняння, які описують процеси тепло- і масопереносу та методи їх розв'язку. Викладені основи чисельного розрахунку інтегро-диференціальних рівнянь та комп'ютерного їх обчислення. Наведена інформація про основні пакети прикладних програм для розрахунку теплофізичних процесів та практичні навички роботи з такими пакетами.

Основи підприємництва, менеджменту та маркетингу. Економіко-правові основи власності. Основні риси ринкової економіки. Підприємництво, як система потоків послуг, продукції і фондів. Суть і принципи менеджменту. Комунікації, моделі і методи прийняття рішень у менеджменті. Бізнес-планування. Маркетинг як система. Стратегії маркетингу. Маркетингові послуги в енергетиці. Основні засади енергоринку України.

4. **Матриця відповідності програмних компетентностейкомпонентам освітньо-професійної програми«Теплоенергетика»**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК1.1	ОК1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1. 5	ВБ1. 6	ВБ1.7	ВБ1.8	ВБ1.9	ВБ1.10	ВБ1.11	ВБ1.12	ВБ1.13	ВБ1.14	ВБ1.15
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										●		●														●								●		●									

CK13							•		•	•		•																	•	•														
CK14							•	•			•				•																					•	•							

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК1.1	ОК1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1. 5	ВБ1. 6	ВБ1.7	ВБ1.8	ВБ1.9	ВБ1.10	ВБ1.11	ВБ1.12	ВБ1.13	ВБ1.14	ВБ1.15
ПРН1																							●					●											●				●		
ПРН2														●																					●										
ПРН3										●		●														●								●		●									
ПРН4							●		●	●		●																		●	●														
ПРН5							●	●			●				●																						●	●							
ПРН6										●										●									●														●			
ПРН7							●									●	●										●										●	●							
ПРН8					●																																			●					●
ПРН9													●				●						●	●															●		●				●
ПРН10		●								●																	●																		
ПРН11	●			●												●			●		●				●										●										
ПРН12	●			●												●							●							●							●	●							
ПРН13					●													●				●																							
ПРН14				●																					●																●			●	
ПРН15			●																	●					●								●												
ПРН16					●																											●													
ПРН17		●	●																		●				●																				
ПРН18						●																											●			●									
ПРН19																			●														●												
ПРН20																													●																
ПРН21													●			●		●		●		●									●						●	●			●			●	
ПРН22											●						●											●									●	●							
ПРН23								●				●											●				●		●														●		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	**Перший (бакалаврський)**
Галузь знань	**14 - Електрична інженерія**
Спеціальність	**144 - Теплоенергетика**
Освітньо-професійна програма	**Теплоенергетика**
Орієнтація освітньої програми	**освітньо-професійна програма**
Форма навчання	**Денна**
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	**3 роки 10 місяців (234)**
На основі	**повної загальної середньої освіти**
Освітній ступінь	**«Бакалавр»**
Кваліфікація	**бакалавр з теплоенергетики**

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу
спеціальності 144 – «Теплоенергетика»
освітньо-професійна програма «Теплоенергетика

Рік навчання	2020 рік																			2021 рік																																					
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень				28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3							
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								А								:	:	-	-	-	-	-								А							:	:	:	О	О	О	О	О	-	-	-	-	-	-	-
II								А								:	:	-	-	-	-	-								А							:	:	:	О	О	О	О	О	-	-	-	-	-	-	-
III								А								:	:	-	-	-	-	-								А							:	:	:	Х	Х	Х	Х	Х	-	-	-	-	-	-	-
IV								А								:	:	-	-	-	-	-								А						:	:	II	II	II	//											

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання	Х	-	виробнича практика
:	-	екзаменаційна сесія	О	-	навчальна практика
			II		підготовка дипломної роботи
-	-	канікули	//	-	державна атестація

№ п.п.	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсоами та семестрами							
								в тому числі						1-й курс		2-й курс		3-й курс		4-й курс	
														Семестр							
														1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	14
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																					
1	Вища математика	450	15	1,2,3,4			360	170		190	90			7	6	6	5				
2	Фізика	300	10	1,2			180	60	60	60	120			7	5						
3	Теоретична механіка	90	3	3		15	30	15		15	45						2				
4	Хімія	90	3	3			30	15	15		60					2					
Всього		**930**	**31**	**8**		**15**	**600**	**260**	**75**	**265**	**315**			**14**	**11**	**8**	**7**				
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
1	Іноземна мова	120	4	2	1		120			120	0			3	3						2
2	Філософія	90	3	2			30	15		15	60				2						
3	Історія української державності	90	3	1			30	15		15	60			2							
4	Українська мова за професійним спрямуванням	90	3	1			30	15		15	60			2							
5	Фізичне виховання	300	10		1,2,3,4		120			120	180			2	2	2	2				
6	Етнокультурологія	90	3	4			30	15		15	60			2							
Всього		**780**	**26**	**5**	**5**		**360**	**60**		**300**	**420**			**11**	**7**	**2**	**2**				**2**
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
5	Інженерна та комп'ютерна графіка	90	3	1			75	30	45		15			5							
6	Комп'ютерні технології та програмування	90	3	2			90	35		55	0				6						
7	Технічна термодинаміка	330	11	3,4		15	180	60	60	60	135					6	6				

8	Основи автоматики	120	4	4			60	30		30	60						4				
9	Основи електротехніки та електромеханіки	90	3	3		15	30	15		15	45					2					
10	Контрольно-вимірювальні прилади і апаратура	120	4	5		10	30	15	15		80							2			
11	Основи електропостачання АПК	120	4	4			75	30	45		45							5			
12	Гідрогазодинаміка	240	8	5	4	10	90	30	60		140							3	3		
13	Теплові мережі	90	3	4			60	30	30		30						4				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
14	Основи тепло і масообмінних процесів	240	8	5	4	15	165	55	110		75							6	5		
15	Теплоенергетичні установки і системи	240	8	6	5		120	60	60		120							4	4		
16	Теплові електростанції	120	4	5			45	15	30		75							3			
17	Програмне забезпечення інженерно-технічних розрахунків	120	4	2			45	15		30	75				3						
18	Водопостачання та водовідведення	120	4	3			60	30		30	60					4					
19	Основи електропривода	210	7	4	3		105	50	55		105					4	3				
20	Енергоощадні технології та використання енергетичних ресурсів	90	3	8			56	28	14	14	34										4
21	Економіка і організація енергетичної служби	90	3	3			30	15		15	60					2					
22	Теплотехнологічні процеси при переробці та зберіганні сільськогосподарської продукції	90	3	7		15	45	15	30		30									3	
23	Електроніка, мікросхемо-процесорна техніка	90	3	6			45	15	30		45								3		
Всього:		**2700**	**90**	**20**	**4**	**80**	**1406**	**573**	**584**	**249**	**1229**			**5**	**9**	**18**	**17**	**23**	**15**	**3**	**4**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**3630**	**121**	**28**	**4**	**95**	**2006**	**833**	**659**	**514**	**1544**	**0**	**0**	**19**	**20**	**26**	**24**	**23**	**15**	**3**	**4**

Обов’язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету																					
7	Вступ до спеціальності	90	3	2			45	15		30	45				3						
8	Безпека праці і життєдіяльності	90	3	6			30	15		15	60								2		
9	Матеріалознавство та технологія матеріалів	90	3	6			30	15	15		60								2		
Всього		**270**	**9**	**3**			**105**	**45**	**15**	**45**	**165**				**3**				**4**		
Загальний обсяг обов'язкових компонентів за рішенням вченої ради університету		**1050**	**35**	**8**	**5**		**465**	**105**	**15**	**345**	**585**			**11**	**10**	**2**	**2**		**4**		**2**
Вибірковий блок за спеціальністю																					
1	Генерація і транспортування енергії ТЕС	120	4	6		15	60	30	30		45									4	
2	Поновлювальні джерела електричної енергії	120	4	6			45	15	30		75								3		
3	Електротехнології в АПК	90	3	8			45	15	30		45									3	
4	Акумулювання теплової і електричної енергії	120	4	7			60	30	30		50									4	
5	Основи наукових досліджень	90	3	8			28	14		14	62										2
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
6	Діагностика та обслуговування енергетичного обладнання	90	3	8			42	14		28	48										3
7	Моделювання процесів переносу і гідродинаміки	120	4	8			70	28		42	50										5
8	Облік та регулювання розподілу витрат енергії	120	4	4			30	15	15		90						2				
9	Альтернативні джерела теплової енергії	120	4	6			60	30	30		60								4		
10	Проектування систем тепло- і електропостачання об’єктів АПК	120	4	7			42	20		22	78										3
11	Системи теплопостачання, опалення та вентиляції	120	4	6		15	45	15	30		60									3	
12	Газопостачання	90	3	5			45	15	30		45							3			
13	Енергоаудитоб’єктівтепло- і електроспоживання	120	4	8			42	16	26		78										3

14	Основи експлуатації і ремонту енергообладнання	90	3	7			45	15		30	35									3	
15	Основи підприємництва, менеджменту та маркетингу	90	3	8			28	14		14	62										2
Всього		**1620**	**54**	**15**		**30**	**687**	**286**	**251**	**150**	**883**						**2**	**3**	**7**	**17**	**18**
Вибірковий блок за уподобанням студентів																					
1	*Вибіркова дисципліна 1*	90	3	7			30	15	15		60									2	
2	*Вибіркова дисципліна 2*	90	3	7			30	15	15		60									2	
Всього		**180**	**6**	**2**			**60**	**30**	**30**		**120**									**4**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**1800**	**60**	**17**		**30**	**747**	**316**	**281**	**150**	**1003**						**2**	**3**	**7**	**21**	**18**
1	Навчальна практика	300	10									300,0									
2	Виробнича практика	150	5										150,0								
3	Дипломне проектування	270	9								270,0										
Дисципліни за вибором студента (поза сіткою основних занять)																					
1	Військова підготовка	870	29,0				470				400										
2	Культурно-просвітницька підготовка	180	6,0				100				80										
Всього:		**1050**	**35**				**570**				**480**										
Разом:		**7200**	**240**	**53**	**9**	**135**	**3218**	**1254**	**955**	**1009**	**3402**	**300**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**
Кількість курсових робіт(проектів)						**5**															
Кількість заліків					**9**																
Кількість екзаменів				**53**																	
Разом за ОС "Бакалавр"		**7200**	**240**	**53**	**9**	**135**	**3218**	**1254**	**955**	**1009**	**3402**	**300**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

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	1620	54	22
3. Інші види навчання			
Разом за ОПП	**7020**	**234**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна 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	6		4	1	5	45
Разом за ОПП	**119**	**24**	**18**	**4**	**1**	**35**	**201**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна з виробництва, переробки та зберігання с.-г. продукції	2	60	2	2
2	Навчальна електрослюсарна	2	90	3	3
3	Навчальна електромонтажна	4	150	5	5
4	Виробнича експлуатаційна	6	150	5	5

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Технічна термодинаміка	3	15	0,5	КР	
2	Гідрогазодинаміка	4	10	0,5	КР	
3	Основи тепло і масообмінних процесів	5	15	0,5	КР	
4	Теплотехнологічні процеси при переробці та зберіганні сільськогосподарської продукції	6	15	0,5	КР	
5	Системи теплопостачання, опалення та вентиляції	7	15	0,5	КР	

VII. АТЕСТАЦІЯЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист бакалаврської роботи	270	9	4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

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

галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

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

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

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

Розроблено проектною групою у складі:

1. **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**, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка;
4. **Решетюк Володимир Михайлович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

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

Освітня програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» 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 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	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-ІІ №1125919. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA - перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» до 1 липня 2023 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій 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.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 15 **–** Автоматизація та приладобудування Спеціальність 151 **–** Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 15 «Автоматизація та приладобудування», спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Ключові слова: автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, система керування, система автоматизації, процеси керування, технологічні процеси, проектування.
Особливості програми	Програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на передових підприємствах, що експлуатують системи автоматизації та комп'ютерно-інтегровані технології.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» 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.
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» або інших спеціальностей специфічних категорій.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2018 р).

	У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. 6. Навички здійснення безпечної діяльності. 7. Прагнення до збереження навколишнього середовища. 8. Здатність працювати в команді. 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. 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.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом і використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації. 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. 3. Здатність виконувати аналіз об’єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються; вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування. 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. 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; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування. 6. Володіти знаннями новітніх технологій 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. 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. 8. Здатність виконувати роботи з проектування систем автоматизації, мати знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів. 9. Здатність вільно користуватись сучасними комп’ютерними та інформаційними технологіями для

	вирішення професійних завдань, мати практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації. 10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. 11. Здатність розуміти комерційний та економічний контекст для проектування систем автоматизації.
7 - Програмні результати навчання	
	1. Знати основні розділи вищої математики (лінійна та векторна алгебри, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія функції комплексної змінної, теорія ймовірностей та математична статистика, теорія випадкових процесів) в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації. 2. Знати фундаментальні, природничі і інженерні дисципліни, зокрема фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку і мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації. 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. 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. 5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування. 6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій. 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. 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 автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування. 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. 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. 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. 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. 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. 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.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін за програмою забезпечують науково-педагогічні працівники – 59 у т.ч. - доктори наук, професори – 24 - кандидати наук, доценти – 28 - кандидати наук, старші викладачі – 5 - асистенти без наукового ступеня – 2
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії

	обладнані необхідними приладами та інструментами. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять. На випусковій кафедра автоматики та робототехнічних систем функціонують ряд проблемних науково-дослідних, навчально-наукових, навчально-виробничих та навчальних лабораторій: - лабораторії: «Моделювання технологічних процесів»; «Проектування систем автоматики»; «Автоматизації технологічних процесів»; «Електронних пристроїв у системах керування»; «Мікропроцесорної техніки і цифрових систем управління»; «Електроніки та мікросхемотехніки»; «Технічних засобів автоматики»; «Оргтехніки і техніки зв'язку»; «Робототехнічних систем»; - навчально-наукові лабораторії: «Електронних пристроїв та мікроконтролерів в системах керування»; «Автоматизованих систем управління з елементами штучного інтелекту»; - навчально-науково-виробнича лабораторія «САПР систем автоматизації»; навчально-виробнича лабораторія «Технічного обслуговування і ремонту ПК»; - проблемна науково-дослідна лабораторія «Інтелектуальні управляючі системи в АПК».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад з 206292 одиниць записів); бібілографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік.

	Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. 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: 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 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. Web of Science дозволяє організовувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом), підключаючи при цьому потужний апарат аналізу знайдених результатів. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. SCOPUS надає своїм користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку з однієї платформи зі зручним інтерфейсом, відслідкувати свій рейтинг в SCOPUS (цитування власних публікацій; індекс Гірша) та інше.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція;

	Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара,Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра. 1.Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р. 2. Договір про подвійні дипломи між НУБіП України та Варшавським університетом наук прожиття (Польща) (2017 р.) 3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. Відповідно до програми стажування і з метою обміну досвідом на різних рівнях студенти НУБіП України перш за все мають можливість ознайомитися з роботою кафедр ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

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

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов’язкові компоненти ОПП			
ОК1.	Основи екології	3,0	екзамен
ОК2.	Вища математика	18,0	екзамен
ОК3.	Числові методи	5,0	екзамен
ОК4.	Фізика	10,0	екзамен
ОК5.	Хімія	3,0	екзамен
Обов’язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК1.1.	Історія Української державності	4,0	екзамен
ОК1.2.	Українська мова за професійним спрямуванням	4,0	екзамен
ОК1.3.	Філософія	4,0	екзамен
ОК1.4.	Іноземна мова	5,0	екзамен
ОК1.5.	Фізичне виховання	10,0	екзамен
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов’язкові компоненти ОПП			
ОК6.	Інженерна графіка	4,0	екзамен
ОК7.	Комп'ютерні технології та програмування	10,0	екзамен
ОК8.	Електротехніка і електромеханіка	10,0	екзамен
ОК9.	Електроніка та мікропроцесорна техніка	10,0	екзамен
ОК10.	Проектування систем автоматики	8,0	екзамен
ОК11.	Теорія автоматичного керування	10,0	екзамен
ОК12.	Технічні засоби автоматизації	8,0	екзамен
ОК13.	Метрологія, технологічні вимірювання і прилади	10,0	екзамен
ОК14.	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	8,0	екзамен
ОК15.	Автоматизація технологічних процесів та виробництв	7,0	екзамен
ОК16.	Мікропроцесорні пристрої керування	3,0	екзамен
ОК17.	Автоматизовані системи управління	3,0	екзамен
ОК18.	Комп'ютерно-інтегровані технології	7,0	екзамен
ОК19.	Інформаційно-вимірювальні комплекси	3,0	екзамен
ОК20.	Моделювання і оптимізація систем керування	3,0	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**160**	
Вибіркові компоненти			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю			
ВБ 1.1.	Безпека праці і життєдіяльності	4,0	екзамен

ВБ 1.2.	Правова культура особистості	3,0	екзамен
ВБ 1.3.	Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі	4,0	екзамен
ВБ 1.4.	Комп'ютерна графіка	4,0	екзамен
ВБ 1.5.	Основи системного аналізу	4,0	екзамен
ВБ 1.6.	Теорія інформації	4,0	екзамен
ВБ 1.7.	Технологія виробництва, зберігання і переробки с.-г. продукції	4,0	екзамен
ВБ 1.8.	Теоретична і прикладна механіка	3,0	екзамен
ВБ 1.9.	Електротехнічні технології в АПК	4,0	екзамен
ВБ 1.10.	Теплотехніка і гідравліка	3,0	екзамен
ВБ 1.11.	Основи технічної експлуатації систем автоматизації	4,0	екзамен
ВБ 1.12.	Виконавчі механізми систем керування	4,0	екзамен
ВБ 1.13.	Основи наукових досліджень	3,0	екзамен
ВБ 1.14.	Політологія і соціологія	3,0	екзамен
ВБ 1.15.	Економіка автоматизованих виробництв в АПК	3,0	екзамен
Загальний обсяг компонентів за спеціальністю		**54**	
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
ВБ 2.1.	*Вибіркова дисципліна 1*	3,0	екзамен
ВБ 2.2.	*Вибіркова дисципліна 2*	3,0	екзамен
Загальний обсяг компонентів за уподобанням студента		**6**	
Інші види навчання			
Навчальна практика		10,0	екзамен
Виробнича практика		5,0	екзамен
Дипломне проектування		5,0	Захист кваліфікаційної роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**240**	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»

2.3. Анотації дисциплін навчального плану

2.3.1. Обов’язкові компоненти ОП

Основи екології. Правові та організаційні питання охорони природного навколишнього середовища. Глобальні проблеми екології: проблеми народонаселення, виснаження енергоресурсів, фізичний зміст "парникового ефекту", фізичний зміст утворення озонних дірок. Поняття про токсичність речовин. Захист гідросфери. Захист атмосфери. Захист літосфери. Системи екологічного моніторингу. Енергетика та її вплив на довкілля.

Вища математика. Елементи лінійної, векторної алгебри та аналітичної геометрії. Диференціальне числення функції однієї та декількох змінних. Комплексні числа. Перетворення Лапласа, ряди по ортогональній системі, відповідність між операціями над оригіналами та зображеннями. Інтегральне числення функції однієї та декількох змінних. Диференціальні рівняння, системи диференціальних рівнянь. Ряди числові і функціональні. Гармонійний аналіз.

Числові методи. Лінійні системи алгебраїчних рівнянь. Елементарні перетворення системи. Алгоритм методу Гаусса та його застосування. Гармонійний аналіз. Методи обробки експериментальних даних.

Фізика. Фізичні основи класичної механіки. Основи молекулярної фізики і термодинаміки. Електрика та магнетизм. Фізика коливань і хвиль. Оптика. Елементи фізики атома і квантової механіки. Елементи фізики твердого тіла. Елементи спеціальної теорії відносності. Елементи фізики атомного ядра та ядерної енергетики.

Хімія. Будова атомів, молекул, речовин, їх агрегатний стан. Хімічні реакції. Розчини електролітів і неелектролітів. Корозія та захист матеріалів і сплавів. Поняття Ph. Електрохімічні процеси.

Інженерна графіка. Проекційне креслення. Вигляди, розрізи та перерізи. Ескізи та робочі креслення. Елементи конструктивних з'єднань. Складальне креслення. Деталювання. Креслення за допомогою системи AutoCAD. Сфери використання комп'ютерної графіки. Основи роботи з програмним забезпеченням ПЕОМ комп'ютерної графіки. Система автоматизованого креслення AutoCAD. Постановка задач з комп'ютерної графіки.

Комп’ютерні технології та програмування. Алгоритмічні мови і методи програмування. Сфери використання алгоритмічних мов. Основи програмування на мовах високого та низького рівнів. Застосування методів програмування в інженерній діяльності.

Електротехніка та електромеханіка. Електричні і магнітні поля. Електричні кола. Методи розрахунку електричних кіл постійного струму. Багатополюсники. Нелінійні кола. Методи розрахунку кіл при періодичних струмах і напругах. Перехідні процеси у лінійних колах та методи їх

розрахунку. Методи розрахунку нелінійних кіл. Перехідні процеси у нелінійних колах.

Електроніка та мікропроцесорна техніка. Пасивні елементи електроніки. Напівпровідникові діоди, транзистори, тиристори. Фотоелектричні, оптоелектронні та індикаторні прилади. Електронні підсилювачі. Цифрові та імпульсні пристрої. Засоби живлення. Мікропроцесорні пристрої. Структура мікро-ЕОМ, архітектура мікропроцесора, система команд мікропроцесора, апаратні засоби мікроконтролерів, система переривань, пристрої узгодження з об'єктом.

Проектування систем автоматики. Розглядаються схеми автоматизації, методи вибору комплексних технічних засобів автоматики на стадії проектування та аналізу систем автоматики.

Теорія автоматичного керування. Системи автоматики, класифікація. Елементи систем. Статичні і динамічні характеристики. Динамічні ланки. Характеристики елементів систем і об'єктів керування. Лінійні системи. Схеми, передаточні функції. Умови та критерії стійкості. Якість регулювання. Синтез. Статистичний аналіз. Нелінійні системи. Дослідження методами припасування, фазового портрету, гармонічної лінеаризації. Статистична лінеаризація. Стійкість.

Технічні засоби автоматизації. Державна система приладів. Датчики. Підсилювачі. Логічні елементи. Виконавчі елементи. Автоматичні регулятори.

Метрологія, технологічні вимірювання і прилади. Законодавчі та нормативні акти в галузі метрології. Загальні проблеми теорії вимірювань та похибок. Теорія і практика забезпечення гарантованої точності вимірювань та вимірювальних систем. Аналогові вимірювальні прилади. Вимірювальні механізми. Реєструючі прилади. Цифрові прилади. Вимірювання електричних та магнітних величин.

Ідентифікація і моделювання технологічних об'єктів. Наводиться класифікація технологічних процесів і виробництв як об'єктів автоматичного керування. Розглядаються методи побудови статичних і динамічних об'єктів сільськогосподарських технологічних процесів і виробництв.

Автоматизація технологічних процесів та виробництв. Класифікація і структура сучасних автоматизованих типових технологічних процесів; основні характеристики автоматизації типових технологічних процесів; постановка задач автоматизації типових технологічних процесів; автоматизація конкретних типових технологічних процесів.

Інформаційно-вимірювальні комплекси. Сучасні інформаційно-вимірювальні системи, що входять до складних програмно-технічних комплексів та складаються з технічних засобів одержання експериментальної інформації, технічного об’єкта та комп’ютерної системи. Комп’ютерні системи в таких комплексах виконують функції керування обробки, відображення та зберігання інформації, обміну даними з

комп’ютерними мережами, побудови інформаційних та експертних систем, моделювання та дослідження комп’ютерних моделей, планування, прогнозування, діагностики, проектування, конструювання, навчання та вирішують багато інших завдань.

Моделювання і оптимізація систем керування. Формулювання задач оптимального і адаптивного управління, обґрунтовано вибирати метод оптимізації, метод синтезу АОСАК, розробляти алгоритми функціонування АОСАК, а також знати основні задачі АОК ТЕС, АЕС та промислових підприємств, вміти проектувати математичне забезпечення підсистем АОК в АСУ ТП.

Комп'ютерно-інтегровані технології. Створення та експлуатація комп'ютерно-інтегрованих систем управління, які забезпечують розв'язання задач координації функціонування підсистем, використання інтелектуальних підсистем підтримки прийняття рішень на основі баз даних та знань і систем управління ними. Комп'ютерно-інтегровані технології тісно пов'язані з системами автоматичного керування та автоматизацією процесів у різних галузях промисловості та виробництва.

Історія Української державності. Вивчення об'єктивних законів розбудови, української держави. Прийняття Конституції України Аналіз загальних проблем переходу України до соціальної ринкової економіки та інтеграції у світове співтовариство.

Українська мова за професійним спрямуванням. Наукові термінології, терміни та їх вживання, специфічні для фаху інженера з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, а також відтворення набутих раніше знань.

Філософія. Система філософських знань з основних розділів філософії, що розвивають тип свідомості, який базується на конструктивно-критичних підходах до ідеалів гуманізму.

Іноземна мова. Комплексне навчання мовної діяльності (читання, аудіювання, мовлення). Оволодіння навичками спілкування та перекладу.

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

Автоматизовані системи управління. Класифікація і структура сучасних АСУ; види забезпечення АСУ; АСУ конкретних об'єктів і процесів виробництва в тваринництві, рослинництві і кормовиробництві; функціональні схеми автоматизації; формулювання задач АСУ.

Мікропроцесорні пристрої керування. Пасивні елементи електроніки. Напівпровідникові діоди, транзистори, тиристори. Фотоелектричні, оптоелектронні та індикаторні прилади. Електронні підсилювачі. Цифрові та імпульсні пристрої. Засоби живлення. Мікропроцесорні пристрої.

2.3.2. Вибіркові компоненти ОП

Правова культура особистості. Закономірності розвитку держави і права, окремі галузі законодавства України. Характеристика конституційного, трудового, екологічного, земельного, цивільного, адміністративного, кримінального та сімейного права.

Безпека праці і життєдіяльності. Законодавча та нормативна база України про охорону праці. Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві. Вибухонебезпека виробництв, вибухозахист. Пожежна безпека. Електробезпека. Гігієна праці та виробнича санітарія. Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.

Теорія інформації. Ентропія як міра невизначеності стану системи. Ентропія та інформація. Способи вимірювання кількості інформації. Методи кодування інформації при передаванні. Зв'язок між кількістю інформації та довжиною коду, що забезпечує задану надійність при заданому рівні перешкод. Розрахунки пропускної можливості каналів зв'язку і керування.

Основи наукових досліджень. Методологічні засади організації наукових досліджень. Специфіка науково-дослідницької діяльності. Загальна методологія наукових досліджень. Принципи роботи з науковою інформацією. Загальні вимоги до написання та оформлення наукових робіт.

Теоретична і прикладна механіка. Механіка. Теорія механізмів і машин. Механіка матеріалів і конструкцій. Деталі машин.

Економіка автоматизованих виробництв в АПК. Економічна ефективність капіталовкладень в енергетиці. Господарський механізм. Планування праці та заробітної плати в енергетиці. Прибуток, рентабельність, фінансова діяльність в електриці. Енергетичне планування. Відновлення витрати основних доходів.

Виконавчі механізми систем керування. Класифікація. Особливості вибору і розрахунку. Будова, особливості конструктивного виконання. Управління.

Електротехнічні технології в АПК. Основи перетворення електричної енергії в теплову. Розрахунок електронагрівних установок. Прямий, непрямий, електродуговий, індукційний, діелектричний, термоелектричний нагрів.

Основи технічної експлуатації систем автоматизації. Нормативно-правові засади та проблеми експлуатації обладнання. Енергетичне обладнання в агропромисловому комплексі, оптимізація та надійність. Технічне обслуговування і ремонт обладнання. Організація пусконалагоджувальних робіт, приймально-здавальних випробувань та експлуатації об’єктів сільської енергетики.

Теплотехніка і гідравліка. Термічні та колоричні параметри стану.

Термодинамічні процеси. Перший та другий закони термодинаміки. Вологе повітря. Цикли теплових двигунів та холодильних машин. Теорія теплообміну. Теплопровідність, Конвекція. Теплове випромінювання. Теплообмінні апарати. Джерела теплової енергії. Котельні установки. Теплогенератори, Теплова обробка продуктів. Поновлювані джерела енергії: сонячна енергія, енергія вітру, біогаз, енергозберігаючі технології.

Технологія виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції. Технології виробництва продукції рослинництва. Технології виробництва продукції тваринництва і птахівництва. Технології переробки і зберігання продукції рослинництва, тваринництва і птахівництва.

Комп'ютерне забезпечення, серверні мережі і системи. Сфера використання ПЕОМ і комп'ютерних технологій, основи роботи з програмним забезпеченням, системи управління базами даних. Робота в комп'ютерній мережі.

Комп'ютерна графіка. Застосування комп'ютерних засобів при виконанні завдань, що включають створення графічних об'єктів різних типів. Моделювання геометричними та комп’ютерними методами виробів приладобудування. Побудови та оформлення їх технічних креслень та схем у відповідності до існуючих стандартів. Використання у своїй професійній діяльності інформаційно-проектувальних систем.

Основи системного аналізу. Створення математичних моделей предметної області інформаційних систем, зокрема систем автоматизації проектувальних робіт та відноситься до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки.

Політологія і соціологія. Засвоєння знання про механізми функціонування суспільства, його інститутів і соціальні групи, розвиток здатності до аналізу і прогнозування розвитку соціальних процесів виступають найважливішими умовами формування активної життєвої і громадянської позиції майбутніх фахівців.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» 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 та комп’ютерно-інтегровані технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	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
ЗК1															+										
ЗК2							+																		
ЗК3									+																
ЗК4												+													
ЗК5																									
ЗК6					+					+															
ЗК7	+				+																				
ЗК8															+										
ЗК9																									
ЗК10						+																			
ФК 1		+	+																+						+
ФК 2				+									+	+											
ФК3															+	+	+			+		+			+
ФК4		+	+									+							+						+
ФК5																	+	+		+	+			+	
ФК6												+			+								+	+	
ФК7												+		+							+		+	+	
ФК8															+										
ФК9											+	+		+									+		
ФК10	+							+																	
ФК11																									

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ФК 1	ФК 2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11
Б1.1						+				+											
Б1.2									+												
Б1.3															+	+					
Б1.4																+			+		
Б1.5											+			+							
Б1.6														+							
Б1.7													+								
Б1.8													+								
Б1.9													+		+						
Б1.10															+						
Б1.11															+			+			
Б1.12															+						
Б1.13					+																
Б1.14									+											+	
Б1.15										+										+	+
Б2.1																					
Б2.2																					

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

6.

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	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
ПРН1		+	**+**													**+**			+						**+**
ПРН2				+	+						+		**+**	**+**							**+**				
ПРН3												+											+	**+**	
ПРН4															+		+			+		+	+		
ПРН5		**+**	+													+									
ПРН6		**+**	+													+			**+**						+
ПРН7																		+							
ПРН8																	+								
ПРН9																							+	**+**	
ПРН10														**+**											
ПРН11															+								+		
ПРН12												**+**			+										+
ПРН13	+							**+**	**+**	**+**															
ПРН14						**+**	**+**																		

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14
Б1.1													+	
Б1.2										+			+	+
Б1.3			+											
Б1.4			+						+		+	+		
Б1.5						+								
Б1.6						+								
Б1.7											+			
Б1.8											+			
Б1.9											+			
Б1.10				+										
Б1.11								+						
Б1.12							+	+	+					
Б1.13											+			
Б1.14													+	+
Б1.15											+		+	
Б2.1														
Б2.2														

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИКИ І ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	**Перший (бакалаврський)**
Галузь знань	**15 - Автоматизація та приладобудування**
Спеціальність	**151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології**
Освітньо-професійна програма	**Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології**
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 автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій**

I. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціальності 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Рік навчання	2020 рік																	2021 рік																																		
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень			28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								А								:	:	:	-	-	-	-								А								:	:	:	О	О	О	О	О	-	-	-	-	-	-	-
II								А								:	:	:	-	-	-	-								А								:	:	:	О	О	О	О	О		-	-	-	-	-	-
III								А								:	:	:	-	-	-	-								А								:	:	:	Х	Х	Х	Х	Х		-	-	-	-	-	-
IV								А								:	:	:	-	-	-	-								А							:	:	І	І	І	//										

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
О	-	навчальна практика
Х	-	виробнича практика
А	-	проміжна атестація
І	-	підготовка дипломного проекту
//	-	державна атестація (захист дипломного проекту)

ІІ. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття (години)				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих за курсами та семестрами							
								у тому числі						І курс		ІІ курс		ІІІ курс		IV курс	
														Семестри							
														1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	14
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																				
1	Основи екології	90	3,0		7		30	15		15	60									2	
2	Вища математика	540	18,0	1,2,4	3		240	90		150	300			5	5	3	3				
3	Числові методи	150	5,0	3			60	30		30	90					4					
4	Фізика	300	10,0	2,3			120	60	45	15	180				5	3					
5	Хімія	90	3,0		1		60	30	30		30			4							
	Всього	**1170**	**39**				**510**	**225**	**75**	**210**	**660**	**0**	**0**	**9**	**10**	**10**	**3**	**0**	**0**	**2**	**0**
	Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету																				
1	Історія України та етнокультурологія	120	4,0	1			75	30		45	45			5							
2	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4,0	1			45	15		30	75			3							
3	Філософія	120	4,0	3			30	15		15	90					2					
4	Іноземна мова	180	6,0	2	1		105			133	45			4	3						2
5	Фізичне виховання	300	10,0		1-4		120			120	180			2	2	2	2				
	Всього	**510**	**17**				**375**	**60**	**0**	**315**	**435**	**0**	**0**	**14**	**5**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**

	2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																				
	Обов'язкові компоненти ОПП																				
1	Інженерна графіка	120	4,0	2			75	15		60	45				5						
2	Комп'ютерні технології та програмування	300	10,0	1,2,3			180	75	60	45	120			4	3	5					
3	Електротехніка і електромеханіка	300	10,0	3,4		15	150	75	60	15	135					6	4				
4	Електроніка та мікропроцесорна техніка	300	10,0	4,5		15	165	60	60	45	120						7	4			
5	Проектування систем автоматики	240	8,0	7,8		15	102	44		58	123									4	3
6	Теорія автоматичного керування	300	10,0	5,6		15	165	75	60	30	125							5	6		
7	Технічні засоби автоматизації	240	8,0	6		15	60	30	15	15	155								4		
8	Метрологія, технологічні вимірювання і прилади	300	10,0	4,5		15	90	30	30	30	195						3	3			
9	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	240	8,0	5			120	45	30	45	120							8			
10	Автоматизація технологічних процесів та виробництв	210	7,0	6		15	60	30	30		150								4		
11	Мікропроцесорні пристрої керування	90	3,0	7		15	60	30	15	15	60									4	
12	Автоматизовані системи управління	90	3,0	7			45	15	15	15	45									3	
13	Комп'ютерно-інтегровані технології	210	7,0	6,7,8			147	59	45	43	63								3	4	3
14	Інформаційно-вимірювальні комплекси	90	3,0	8			70	42	28		50										5
15	Моделювання і оптимізація систем керування	90	3,0	8			56	28	28		34										4
16	Навчальна практика	300	10,0									360									
17	Виробнича практика	150	5,0										180								
18	Дипломне проектування	150	5,0																		
	Всього	**3720**	**124**				**1545**	**653**	**476**	**416**	**1540**	**360**	**180**	**4**	**8**	**11**	**14**	**20**	**14**	**4**	**3**

	Загальний обсяг обов'язкових компонентів	**5400**	**180**				**2430**	**938**	**551**	**941**	**2635**	**360**	**180**	**13**	**18**	**21**	**17**	**20**	**14**	**6**	**3**
	Вибіркові компоненти ОПП																				
	Вибіркові дисципліни за спеціальністю																				
1	Безпека праці і життєдіяльності	120	4,0	3			60	30		30	60				4						
2	Правова культура особистості	90	3,0		7		30	15		15	60								2		
3	Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі	120	4,0	5			60	30	30		30							4			
4	Комп'ютерна графіка	120	4,0	3		15	45	15	30		45					3					
5	Основи системного аналізу	120	4,0	7			30	15	15		60									2	
6	Теорія інформації	120	4,0	6			45	15	15	15	45								3		
7	Технологія виробництва, зберігання і переробки с.-г. продукції	120	4,0	1,2			90	30	30	30	30			3	3						
8	Теоретична і прикладна механіка	90	3,0	4			45	15		30	45						3				
9	Електрифіковані технології в АПК	120	4,0	5,6			60	15	15		60							2			
10	Теплотехніка і гідравліка	90	3,0	4			60	30	15	15	30						4				
11	Основи технічної експлуатації систем автоматизації	120	4,0	8		15	42	14	14	14	63										3
12	Виконавчі механізми систем керування	120	4,0	7			45	15	30		45									3	
13	Основи наукових досліджень	90	3,0	8			28	14		14	62										2
14	Політологія і соціологія	90	3,0	5			30	15		15	60								2		
15	Економіка автоматизованих виробництв в АПК	90	3,0	8			28	14		14	62										2
	Вибіркові дисципліни за уподобанням студента																				
16	Вибіркова дисципліна 1	90	3,0				30	15	15		60									2	
17	Вибіркова дисципліна 2	90	3,0				30	15	15		60									2	
	Загальний обсяг вибіркових компонентів	**1800**	**60**				**758**	**312**	**224**	**192**	**877**	**0**	**0**	**3**	**7**	**3**	**9**	**6**	**12**	**18**	**21**

	3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																				
1	Військова підготовка	870	29,0				436			436	434										
2	Культурно-просвітницька підготовка	180	6,0				175			210	5										
	Всього	**1050,0**	**35,0**				**611,0**	**0,0**	**0,0**	**646,0**	**439,0**			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	РАЗОМ	**7200**	**240**				**3216**	**1279**	**760**	**1177**	**3574**	**360**	**180**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**
	Кількість курсових проектів і робіт					**6**										1	1	1	1	1	1
	Кількість заліків				**8**									1	1	1	1	4	4	4	4
	Кількість екзаменів			**52**										7	7	7	7	4	4	4	4
	Всього годин навчальних занять	**7200**	**240**				**3216**	**1279**	**760**	**1177**	**3574**	**360**	**180**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

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	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	5			12	52
2	30	5	5			12	52
3	30	5	5			12	52
4	29	4		3	1	5	42
Разом за ОС	119	19	15	3	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 "Проектування систем автоматики" та "Основи технічної експлуатації систем автоматизації"	8	30	1		КП
5	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Теорія автоматичного керування" та "Автоматизація технологічних процесів та виробництв"	6	30	1		КП
5	Комплексний курсовий проект з дисциплін "Мікропроцесорні пристрої керування" та "Комп'ютерно-інтегровані технології"	7	30	1		КП

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№ п/п	Складова 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 № 8 від "30" квітня 2020 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

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

Київ – 2020

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:

7. **Кляченко Оксана Леонідівна,** доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екобіотехнології та біорізноманіття, гарант програми.
8. **Патика Микола Володимирович,** доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, член-кореспондент НААН України, завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття.
9. **Коломієць Юлія Василівна,** доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття.
10. **Дрозд Петро Юрійович,** кандидат історичних наук, доцент кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

2. **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

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Біотехнології та біоінженерія
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше Акредитація спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2008 році (наказ МОН України від 07.07.2008 р. №2180-Л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193049. Термін дії сертифіката до 1 липня 2019 року.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	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")
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія» до 1 липня 2021 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/12654
2 – Мета освітньо-професійної програми	
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	

3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація	Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія» Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»

(за наявності))	
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна, в галузі 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія». Ключові слова: клітини і тканини, біологічні процеси, технологія, діагностика, клітинна і генетична інженерія.
Особливості освітньо-професійної програми	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.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з біотехнологій та біоінженерії» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: біотехнолог (2211.2), молодший науковий співробітник (біологія) (2211.1); науковий співробітник (хімічні технології) (2146.1); асистент (2310.2); викладач вищого навчального закладу (2310.2) або обіймати наступні первинні посади: завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2); інженер-технолог (хімічні технології) (1246.2); науковий співробітник-консультант (хімічні технології) (2146.1); директор лабораторії (1210.1); директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1).
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» має право для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» або інших спеціальностей специфічних категорій.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в

	Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2015 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист бакалаврської роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях 2. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування) 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями 6. Навички здійснення безпечної діяльності 7. Прагнення до збереження навколишнього середовища 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; 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.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми 2. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми 3. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології 4. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти) 5. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів 6. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва 7. Розуміння комерційного та економічного контексту для проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо). 8. Розуміння методологій проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення і здатність їх використовувати 9. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення. 10. Здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення. 11. Здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення. 12. Здатність застосовувати на практиці методи та засоби автоматизованого проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення. 13. Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу. 14. Демонструвати обізнаність принципів побудови сучасних автоматизованих систем управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення. 15. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики
7 – Програмні результати навчання	
	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.

	2. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи. 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. 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. 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. 6. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди). 7. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології. 8. Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів. 9. Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу. 10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів. 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). 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. 13. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва). 14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу. 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. 16. Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктовий розрахунок і розрахунок технологічного обладнання. 17. Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва. 18. Вміти здійснювати обґрунтування та вибір відповідного технологічного обладнання і графічно зображувати технологічний процес відповідно до вимог нормативних документів з використанням знань, одержаних під час практичної підготовки. 19. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв. 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). 21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення. 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. 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.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 72 у т.ч. - академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 5 - доктори наук, професори – 20 - кандидати наук, доценти – 51 - кандидати наук, асистенти – 5 - кандидати наук, старші викладачі – 2 - асистенти без наукового ступеня – 1
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів факультету захисту рослин, біотехнологій та екології дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Серед останніх є комплекти приладів для проведення імуноферментного аналізу, ампліфікатор, ламінар бокси, кімната культуральна, мікроскопи, спектрофотометр, біосенсори. На кафедрі екобіотехнології та біорізноманніття є обладнання для проведення діагностичних досліджень молекулярно-генетичним методом. Навчально-наукова лабораторія «Біотехнології та клітинної інженерії» оснащена мікроцентрифуги Hereus Biofuge Stratos, мікроцентрифуга-вортекс AG 22331, мінікамера для електрофорезу SE-1, Ph-метри EcoScan pH5 Eutech, термостати електричні ТС-80М, трансілюмінатори, ультрамікротом УМТП-5, мікротом санний, спектрофотометр ІЧ, центрифуги MiniSpin Eppendorf та VAC-601, автоклав, автоматичний промивач планшет Bio Rad, ампліфікатор ДНК "Терцик" з дисплеєм, імуноферментний аналізатор Star Fax 303, електронні ваги Radwag. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять, а саме: центрифуги, мікроскопи, pH-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри, сушильні шафи, термостати, дистилятор. Факультет має навчальні лабораторії «Біотехнології рослин», «Промислової біотехнології», «Фізіології рослин», «Мікробіології», які оснащені обладнанням для проведення практичних занять з відпрацювання методів моделювання окремих технологій клітинної та генної інженерії рослин, одержання біологічно активних речовин.
Інформаційне та навчально-методичне	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому,

забезпечення	контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.

мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра. 1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Università Degli Studi Di Napoli Federico II (Італія). 2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університет Ондокуз Маїс (Туреччина). 3. «Меморандум о сотрудничестве в области научно – технической и инновационной деятельности Республиканское государственное предприятие «Республиканская коллекция микроорганизмов» (Казахстан) 4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом мікробіології НАН Азербайджану. 5. Угода про співпрацю між Національним університетом біоресурсів і природокористування України та Поморською академією (м.Слупськ, Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. На факультеіт захисту рослин, біотехнологій та екології на навчання навчаються іноземці Аду-Боаче Олівер та Луніс Хафідха (спеціальність «Біотехнології та біоінженерія»). Студенти 2-го і 4-го курсу факультету відповідно до двосторонної угоди про співробітництво між Поморською академією уі Національним університетом біоресурсів і природокористування України проходять семестрове навчання в Польщі.

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
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1.	Політологія	3	е
ОК 2.	Вища математика	7	е
ОК 3.	Фізика	7	е
ОК 4.	Загальна та неорганічна хімія	6	е
ОК 5.	Органічна хімія	6	е
ОК 6.	Аналітична хімія	6	е
ОК 7.	Фізична та колоїдна хімія	7	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
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету			
ОК 11.	Історія української державності	3	е
ОК 12.	Етнокультурологія	3	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	3	е
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 19.	Біохімія	6	е
ОК 20.	Екологія	3	е
ОК 21.	Біологія клітини	5	е
ОК 22.	Загальна мікробіологія та вірусологія	7	е
ОК 23.	Загальна біотехнологія	7	е
ОК 24.	Генетика	7	е
ОК 25.	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	7	е
ОК 26.	Автоматизація біотехнологічних виробництв	4	е
ОК 27.	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв	5	е
ОК 28.	Основи проектування	5	е
ОК 29.	Біобезпека (використання біотехнологій)	3	е
ОК 30.	Фізіологія рослин	5	е
ОК 31.	Промислова біотехнологія	4	е
ОК 32.	Біоінженерія	3	е
ОК 33.	Молекулярна біотехнологія	4	е
ОК 34.	Екологічна біотехнологія	4	е

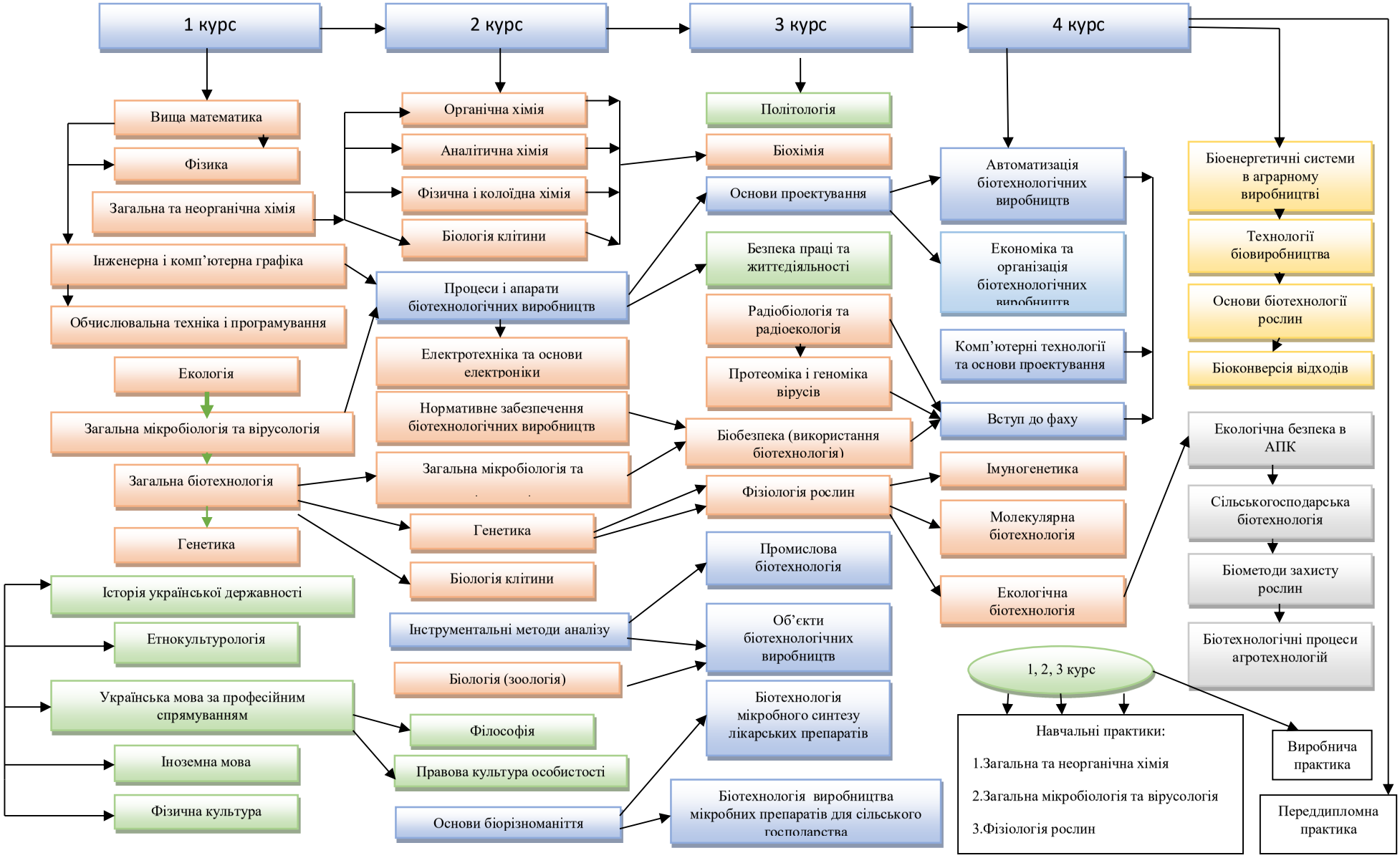
Загальний обсяг обов'язкових компонентів	163

1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю «Екологічна біотехнологія» (блок 1)			
ВБ 1.1	Радіобіологія та радіоекологія	3	е
ВБ 1.2	Основи біорізноманіття	3	е
ВБ 1.3	Протеоміка і геноміка вірусів	3	е
ВБ 1.4	Прикладна екологія	3	е
ВБ 1.5	Вступ до фаху	3	з
ВБ 1.6	Імуногенетика	2	з
ВБ 1.7	Біотехнологія мікробного синтезу лікарських засобів	3	е
ВБ 1.8	Біотехнологія виробництва мікробних препаратів для сільського господарства	3	е
ВБ 1.9	Об'єкти біотехнологічних виробництв	5	е
ВБ 1.10	Інструментальні методи аналізу	3	з
ВБ 1.11	Комп'ютерні технології та основи проектування	3	е
ВБ 1.12	Основи функціонування біологічних систем	3	е
ВБ 1.13	Кліматологія	3	з
ВБ 1.14	Біоенергетичні системи в аграрному виробництві	4	з
ВБ 1.15	Технології біовиробництва	4	з
ВБ 1.16	Основи біотехнології рослин	4	з
ВБ 1.17	Біоконверсія відходів	4	е
Вибіркові дисципліни за спеціальністю «Сільськогосподарська біотехнологія» (блок 2)			
ВБ 2.1	Радіобіологія та радіоекологія	3	е
ВБ 2.2	Основи біорізноманіття	3	е
ВБ 2.3	Протеоміка і геноміка вірусів	3	е
ВБ 2.4	Прикладна екологія	3	е
ВБ 2.5	Вступ до фаху	3	з
ВБ 2.6	Імуногенетика	2	з
ВБ 2.7	Біотехнологія мікробного синтезу лікарських засобів	3	е
ВБ 2.8	Біотехнологія виробництва мікробних препаратів для сільського господарства	3	е
ВБ 2.9	Об'єкти біотехнологічних виробництв	5	е
ВБ 2.10	Інструментальні методи аналізу	3	е
ВБ 2.11	Комп'ютерні технології та основи проектування	3	з
ВБ 2.12	Основи функціонування біологічних систем	3	е
ВБ	Кліматологія	3	з

2.13			
ВБ 2.14	Екологічна безпека в АПК	4	з
ВБ 2.15	Сільськогосподарська біотехнологія	4	е
ВБ 2.16	Біометоди захисту рослин	4	е
ВБ 2.17	Біотехнологічні процеси агротехнологій	4	е
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
ВБ 3.1	Вибіркова дисципліна 1	3	е
ВБ 3.2	Вибіркова дисципліна 1	3	е
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**60**	
Інші види навантаження			
ОК 35.	Навчальна практика	10	
ОК 36.	Виробнича практика	4	
ОК 37.	Підготовка та захист бакалаврської роботи	3	Захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		**240**	

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 «Біотехнології та біоінженерія»

	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	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34
ЗК1										+										+			+		+	+	+	+	+		+	+	+	+
ЗК2										+				+									+				+							
ЗК3					+	+									+								+											
ЗК4								+	+																									
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК6																	+					+											+	
ЗК7																				+														+
ЗК8	+										+	+	+					+						+			+		+					
ЗК9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК1		+	+						+																									
СК2				+	+	+	+												+		+													+
СК3																						+	+				+							
СК4																			+		+	+	+	+						+	+	+	+	+
СК5				+	+	+	+												+										+			+	+	
СК6										+																	+		+				+	
СК7																									+			+			+			+
СК8																									+	+								
СК9																										+	+				+			
СК10																									+		+				+			
СК11																									+	+		+			+			
СК12																										+					+			
СК13																									+	+	+	+			+			
СК14								+	+																+	+	+	+			+			
СК15																								+					+					

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

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 1.6	ВБ 1.7	ВБ 1.8	ВБ 1.9	ВБ1.10	ВБ1.11	ВБ 1.12	ВБ 1.13	ВБ 1.14	ВБ 1.15	ВБ 1.16	ВБ 1.17	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	ВБ 2.14	ВБ 2.15	ВБ 2.16	ВБ 2.17
ЗК1				+			+	+		+				+	+	+	+				+			+	+		+				+	+	+	+
ЗК2																																		
ЗК3																																		
ЗК4										+	+																+	+						
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК6	+					+												+					+											
ЗК7	+			+													+	+			+										+		+	
ЗК8																																		
ЗК9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК1										+			+														+			+				
СК2							+	+				+	+	+	+		+							+	+				+	+			+	+
СК3							+	+	+						+									+	+	+						+		
СК4		+	+				+	+	+						+	+	+		+	+				+	+	+						+	+	
СК5			+			+	+	+												+			+	+	+									
СК6										+		+															+		+					
СК7																																		
СК8											+																	+						
СК9							+	+							+									+	+									+
СК10							+	+							+									+	+									+
СК11							+	+							+									+	+									+
СК12							+	+							+									+	+									+
СК13							+	+							+									+	+									+
СК14							+	+			+				+									+	+			+						+
СК15						+																	+											

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

	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	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34
ПРН1		+	+																															
ПРН2				+	+	+	+												+		+			+										
ПРН3																						+	+								+	+		
ПРН4										+															+	+	+	+			+	+		
ПРН5										+															+	+	+	+			+	+		
ПРН6																			+		+			+						+		+	+	
ПРН7																					+									+				
ПРН8																						+	+								+	+		
ПРН9																						+	+								+	+	+	
ПРН10																				+			+											+
ПРН11																								+								+	+	
ПРН12																							+		+	+					+			
ПРН13										+											+	+	+								+			
ПРН14										+															+	+	+	+			+			
ПРН15										+															+	+	+	+			+			
ПРН16																									+	+					+			
ПРН17																						+	+		+	+	+	+			+			
ПРН18									+														+		+	+					+		+	
ПРН19									+														+		+	+					+		+	
ПРН20									+														+		+	+					+		+	
ПРН21									+														+		+	+					+		+	
ПРН22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН23	+									+	+	+	+	+	+	+	+	+																

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

	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 1.6	ВБ 1.7	ВБ 1.8	ВБ 1.9	ВБ 1.10	ВБ 1.11	ВБ 1.12	ВБ 1.13	ВБ 1.14	ВБ 1.15	ВБ 1.16	ВБ 1.17	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	ВБ 2.7	ВБ 2.8	ВБ 2.9	ВБ 2.10	ВБ 2.11	ВБ 2.12	ВБ 2.13	ВБ 2.14	ВБ 2.15	ВБ 2.16	ВБ 2.17
ПРН1																																		
ПРН2																																		
ПРН3																																		
ПРН4							+	+																+	+									
ПРН5							+	+																+	+									
ПРН6			+			+						+								+			+						+					
ПРН7		+	+			+							+						+	+			+							+				
ПРН8			+														+			+														
ПРН9			+														+			+														
ПРН10				+								+									+								+		+			
ПРН11			+			+				+										+			+				+							
ПРН12							+	+							+									+	+									+
ПРН13							+	+							+									+	+									+
ПРН14		+	+				+	+							+				+	+				+	+									+
ПРН15							+	+							+									+	+									+
ПРН16		+	+				+	+							+				+	+				+	+									+
ПРН17		+	+				+	+							+				+	+				+	+									+
ПРН18					+		+	+							+							+		+	+									+
ПРН19					+		+	+							+							+		+	+									+
ПРН20					+		+	+							+							+		+	+									+
ПРН21					+		+	+							+							+		+	+									+
ПРН22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН23																																		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (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
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 біотехнологій та біоінженерії

I. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності «Біотехнології та біоінженерія», освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія»

| Рік навчання | 2020 рік | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2021 рік | | | | | | | | | | | | | | | | | |

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
								у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
														Семестри							
														1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.
														Кількість тижнів у семестрі							
		Годин	(1ЄСТС 30 год). Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	13
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																					
1	Політологія	90	3	е			30	15		15	60								2		
2	Вища математика	210	7	е			90	30		60	120			6							
3	Фізика	210	7	е			60	30	30		150			4							
4	Загальна та неорганічна хімія	180	6	е			135	60	75		45	30			8						
5	Органічна хімія	180	6	е			90	45	45		90					6					
6	Аналітична хімія	180	6	е		к.п	90	30	60		90	30				6					
7	Фізична та колоїдна хімія	210	7	2е			45	15	30		165							3			
8	Інженерна і комп'ютерна графіка	120	4	е			45	15	30		75				3						
9	Обчислювальна математика і програмування	120	4	е			60	45	15		60			3							
10	Економіка та організація біотехнологічних виробництв	120	4	е		к.р	52	26		26	68										4
Всього		**1620**	**54**	**11**		**2**	**697**	**311**	**285**	**101**	**923**	**60**		**13**	**11**	**12**		**3**	**2**		**4**
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
1	Історія української державності	90	3	е			30	15		15	60				2						
2	Етнокультурологія	90	3	е			30	15		15	60			2							
3	Філософія	120	4	е			30	15		15	90						2				
4	Українська мова за	120	4	е			30			30	90			2							

	професійним спрямуванням																				
5	Іноземна мова	150	5	4е			135			135	15			3	2	2	2				
6	Фізична культура	120	4		4з		120			120				2	2	2	2				
7	Безпека праці і життєдіяльності	120	4	2е			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**
8	Правова культура особистості	90	3	е			30	15		15	60						2				
Всього		**900**	**30**	**11**	**4**		**465**	**90**		**375**	**435**			**9**	**6**	**4**	**8**	**2**	**2**		
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов’язкові компоненти ОПП																					
1	Біохімія	180	6	е			90	45	45		90							6			
2	Екологія	90	3	е			30	15		15	60				2						
3	Біологія клітини	150	5	е			90	45	45		60						6				
4	Загальна мікробіологія та вірусологія	210	7	2е			120	60	60		90	60			5	3					
5	Загальна біотехнологія	210	7	е			120	60	60		90	60		8							
6	Генетика	210	7	2е			135	60	75		75				6	3					
7	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	210	7	е		к.п	135	75	60		75	30					6	3			
8	Автоматизація біотехнологічних виробництв	120	4	е			60	30		30	60									4	
9	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв	150	5	е			60	30	30		90					4					
10	Основи проектування	150	5	е			60	30	30		90								3		
11	Біобезпека (використання біотехнологій)	90	3	е			45	15		30	45							3			
12	Фізіологія рослин	150	5	е			105	60	45		45	30							7		
13	Промислова біотехнологія	120	4	е		к.р	75	45	30		45	30							5		
14	Біоінженерія	90	3	е			60	30		30	30									4	
15	Молекулярна біотехнологія	120	4	е			52	26	26		68										4
16	Екологічна біотехнологія	120	4	е		к.р	60	30	30		60									4	
Всього		**2370**	**79**	**19**		**3**	**1297**	**656**	**536**	**105**	**1073**	**210**		**8**	**13**	**10**	**12**	**12**	**15**	**12**	**4**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**4890**	**163**	**41**		**5**	**2459**	**1057**	**821**	**581**	**2431**	**270**		**30**	**30**	**26**	**20**	**17**	**19**	**12**	**8**
Вибіркові компоненти ОПП																					

Вибіркові дисципліни за спеціальністю «Екологічна біотехнологія» (блок 1)																					
1	Радіобіологія та радіоекологія	90	3	е			30	15		15	60								2		
2	Основи біорізноманіття	90	3	е			30	15	15		60					2					
3	Протеоміка і геноміка вірусів	90	3	е		к.р	60	30	30		30							4			
4	Прикладна екологія	90	3	е			45	30	15		45								3		
5	Вступ до фаху	90	3		з		45	15		30	45									3	
6	Імуногенетика	60	2		з		39	13	26		21										3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
7	Біотехнологія мікробного синтезу лікарських засобів	90	3	е			45	30	15		45							3			
8	Біотехнологія виробництва мікробних препаратів для сільського господарства	90	3	е			30	15	15		60								2		
9	Об’єкти біотехнологічних виробництв	150	5	е			60	45		15	90						4				
10	Інструментальні методи аналізу	90	3	е			60	30	30		30	30					4				
11	Комп’ютерні технології та основи проектування	90	3		з		52	26	26		38										4
12	Основи функціонування біологічних систем	90	3	е			30	15	15		60							2			
13	Кліматологія	90	3		з		26	13	13		64										2
14	Біоенергетичні системи в аграрному виробництві	90	3		з		30	15	15		60									2	
15	Технології біовиробництва	90	3		з		52	26	26		38										4
16	Основи біотехнології рослин	120	4		з		45	30	15		75									3	
17	Біоконверсія відходів	120	4	е			39	13		26	81										3
Всього		**1620**	**54**	**10**	**7**	**1**	**718**	**376**	**256**	**86**	**902**	**30**				**2**	**8**	**9**	**7**	**8**	**16**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю «Сільськогосподарська біотехнологія» (блок 2)																					
1	Радіобіологія та радіоекологія	90	3	е			30	15		15	60								2		
2	Основи біорізноманіття	90	3	е			30	15	15		60					2					
3	Протеоміка і геноміка вірусів	90	3	е		к.р	60	30	30		30							4			
4	Прикладна екологія	90	3	е			45	30	15		45								3		
5	Вступ до фаху	90	3		з		45	15		30	45									3	

6	Імуногенетика	60	2		з		39	13	26		21										3
7	Біотехнологія мікробного синтезу лікарських засобів	90	3	е			45	30	15		45							3			
8	Біотехнологія виробництва мікробних препаратів для сільського господарства	90	3	е			30	15	15		60								2		
9	Об'єкти біотехнологічних виробництв	150	5	е			60	45		15	90						4				
10	Інструментальні методи аналізу	90	3	е			60	30	30		30	30					4				
11	Комп'ютерні технології та основи проектування	90	3		з		52	26	26		38										4
12	Основи функціонування біологічних систем	90	3	е			30	15	15		60							2			

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
13	Кліматологія	90	3		з		26	13	13		64										2
14	Екологічна безпека в АПК	90	3		з		30	15		15	60									2	
15	Сільськогосподарська біотехнологія	120	4	е			45	15	30		75									3	
16	Біометоди захисту рослин	120	4	е			52	26	26		68										4
17	Біотехнологічні процеси агротехнологій	120	3		з		39	26	13		81										3
Всього		**1650**	**54**	**11**	**6**	**1**	**718**	**374**	**269**	**75**	**932**	**30**				**2**	**8**	**9**	**7**	**8**	**16**
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента																					
1	Вибіркова дисципліна 1	90	3	е			30	15		15	60									2	
2	Вибіркова дисципліна 2	90	3	е			30	15		15	60									2	
Всього		**180**	**6**	**2**			**60**	**30**			**120**									**4**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**1830**	**60**	**12**	**6**		**778**	**404**	**269**	**75**	**1052**	**30**				**2**	**8**	**9**	**7**	**12**	**16**
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
1	Військова підготовка	870	29				870			436	434										
2	Навчальна практика	300	10																		
3	Виробнича практика	120	4																		
4	Підготовка бакалаврської роботи	60	2																		
5	Державна атестація	30	1																		
Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)		**7200**	**240**	**53**	**10**	**6**	**3222**	**1433**	**1107**	**682**	**3468**	**300**	**120**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	**4890**	**163**	**67,9**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**1800**	**60**	**25,0**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	1620	54	-
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	180	6	-
3. **Інші види навчання**	**510**	**17**	**7,1**
Разом за ОПП	**7200**	**240**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	6	4	-	-	12	**52**
2	30	6	4	-	-	12	**52**
3	30	6	4	-	-	12	**52**
4	28	5	2	2	1	14	**52**
Разом за ОПП	**118**	**23**	**14**	**2**	**1**	**50**	**208**

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 проект
1	Аналітична хімія	3	90	3		к.п.
2	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	4	90	3		к.п.
3	Економіка та організація біотехнологічних виробництв	8	90	3	к.р	
4	Протеоміка і геноміка вірусів	5	90	3	к.р.	
5	Промислова біотехнологія	6	90	3	к.р.	
6	Екологічна біотехнологія	7	90	3	к.р.	

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

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

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти на перщому (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.

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

8. Савченко Олександр Аркадійович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів., гарант освітньої програми

9. Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна, д.т.н., професор, декан факультету.

10. Штонда Оксана Анатоліївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

11. Слободянюк Наталія Михайлівна, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

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

1. Профіль освітньої програми із спеціальності

181 «Харчові технології»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу 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	**Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 4 роки.** - 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. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра ЗВО має право скорочувати обсяг освітньої програми. **Мінімальний обсяг навчальних і виробничих практик – 10 % обсягу програми.**
Наявність акредитації	Акредитується вперше.
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	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/12654
2 - Мета освітньої 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 освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	**Об'єктами вивчення та діяльності** бакалаврів є технологічні процеси і харчові продукти. **Цілі навчання** – формування загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності підприємств харчової промисловості і ресторанного господарства та вирішення практичних завдань із забезпечення якості харчових продуктів. **Теоретичний зміст предметної області:** 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. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):** комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств**,** методики і методи контролю якості та безпеки 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
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	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.
Особливості програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з виробництва та технології, прийняття ефективних професійних рішень в області переробних і харчових виробництв; розв'язання актуальних задач і проблем в галузі харчових виробництв. Освітня складова програми реалізується упродовж 8-и семестрів, тривалістю 240 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2149.2*Інженери (інші галузі інженерної справи) 3111Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями 3119Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3152Інспектори з безпеки руху, охорони праці та якості 3436.1Помічники керівників підприємств, установ та організацій 3436.2Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів 3436.3Помічники керівників малих підприємств без апарату управління 3436.9Інші помічники 3439 Інші технічні фахівці в галузі управління

	3510 Фахівці з переробки плодоовочевої продукції 3520 Фахівці з бродильного виробництва та виноробства 3530 Фахівці з виробництва молочних продуктів 3540 Фахівці з виробництва м'ясних продуктів 3550 Фахівці з виробництва борошняних, кондитерських виробів та харчоконцентратів 3560 Фахівці зі зберігання та переробки зерна 3570 Фахівці з технології харчування 3590 Інші фахівці в галузі харчової та переробної промисловості * *з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу*
Подальше навчання	Випускники мають право продовжувати наукову та/або професійну освіту на другому рівні вищої освіти «Магістр» з харчових технологій за спеціалізаціями відповідно до галузей харчової промисловості України.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог

	"Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2015 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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)	1. ЗК 1. Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності. 2. ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 3. ЗК 3. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. 4. ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 5. ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел. 6. ЗК 6. Здатністю оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 7. ЗК 7. Здатність працювати в команді. 8. ЗК 8. Здатність працювати автономно 9. ЗК 9. Навички здійснення безпечної діяльності. 10. ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища. 11. ЗК 11. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 12. ЗК 12. Здатність спілкуватися іноземною мовою. 13. 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. 14. 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.
Спеціальні (фахові, предметні)компетентності	СК1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу. СК2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення. СК3. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів. 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. СК5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів. СК6. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки. СК7. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів. СК8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач. СК9. Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці). СК10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів. СК11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи

	організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб. СК12. Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію. СК13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.

7 - Програмні результати навчання

ПРН1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.
ПРН2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
ПРН3. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.
ПРН4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.
ПРН6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.
ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.
ПРН8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.
ПРН9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти.
ПРН10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.
ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).
ПРН12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.
ПРН13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати 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. Організовувати 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.

Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Харчові технології» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 5 навчальних лабораторій та 4 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами та хімічним посудом і реактивами. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.

	Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). 3 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. 3 листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань

	(серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара,Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

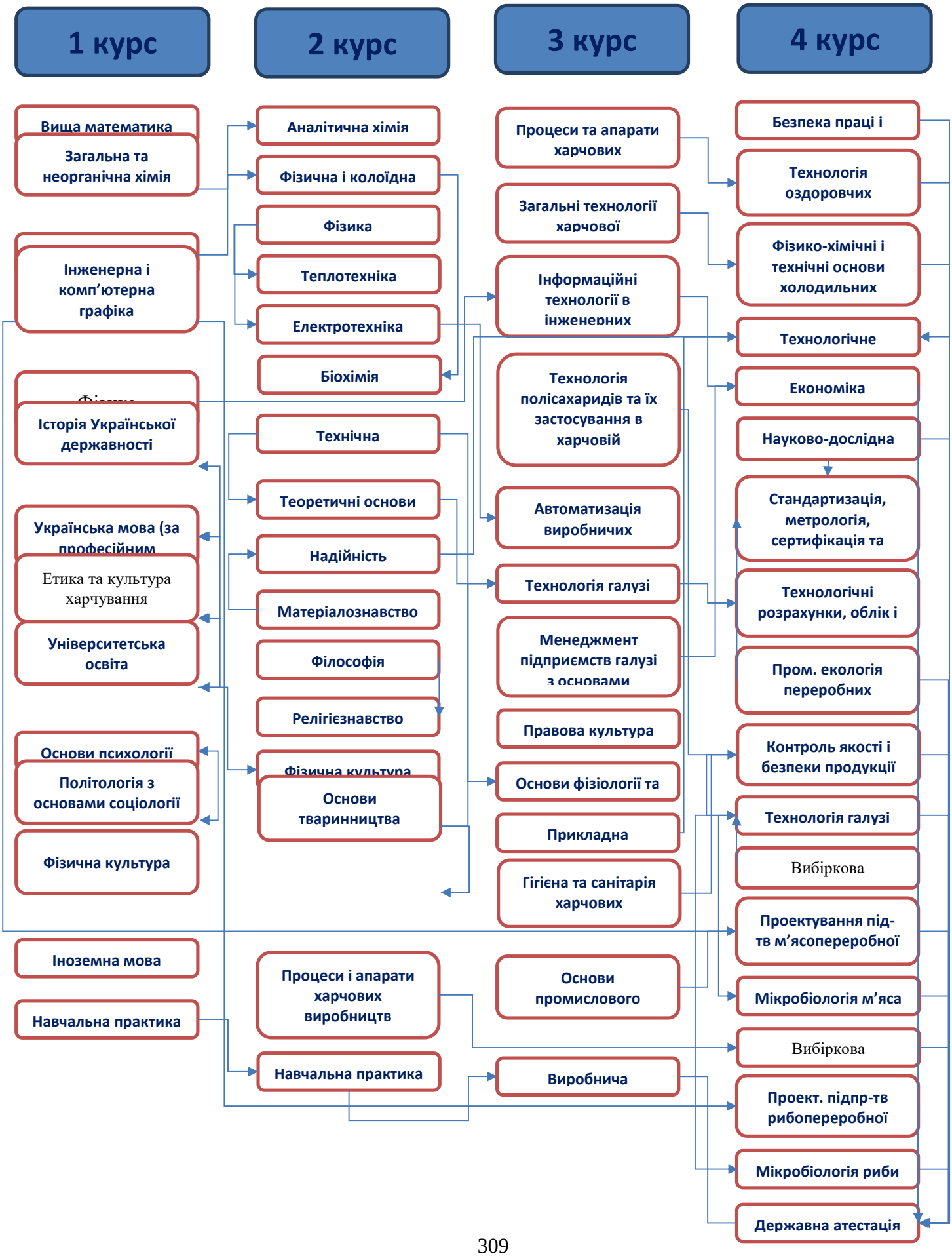
2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Вища математика	7,0	екзамен
ОК 2	Хімічні основи харчових технологій, у тому числі:	23	
ОК 2.1	Загальна та неорганічна хімія	6,0	екзамен
ОК 2.2	Аналітична хімія	5,0	екзамен
ОК 2.3	Органічна хімія	6,0	екзамен
ОК 2.4	Фізична і колоїдна хімія	6,0	екзамен
ОК 3	Інженерна і комп'ютерна графіка	6,0	екзамен
ОК 4	Фізика	5,0	залік, екзамен
ОК 5	Біохімія	6,0	залік, екзамен
ОК 6	Теплотехніка	3,0	екзамен
ОК 7	Електротехніка	3,0	екзамен
ОК 8	Університетська освіта	3,0	екзамен
ОК 9	Етика та культура харчування	3,0	екзамен
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК10	Історія Української державності	3,0	екзамен
ОК11	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4,0	екзамен
ОК12	Етнокультурологія	3,0	екзамен
ОК13	Іноземна мова	5,0	залік, екзамен
ОК14	Правова культура особистості	3,0	екзамен
ОК15	Філософія	4,0	екзамен
ОК16	Релігієзнавство	3,0	екзамен
ОК17	Основи психології	3,0	екзамен
ОК18	Фізична культура	4,0	залік
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК19	Процеси та апарати харчових виробництв	8,0	екзамен, КП
ОК20	Технічна мікробіологія	3,0	екзамен
ОК21	Загальні технології харчової промисловості	16,0	екзамен
ОК22	Інформаційні технології в інженерних розрахунках галузі	6,0	екзамен
ОК23	Технологія полісахаридів та їх застосування в харчовій промисловості	3,0	екзамен
ОК24	Автоматизація виробничих процесів	3,0	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	3,0	екзамен
ОК30	Теоретичні основи харчових технологій	3,0	екзамен

ОК31	Надійність обладнання галузі	3,0	екзамен
ОК32	Прикладна механіка	4,0	екзамен, КП
ОК33	Інформатика та інформаційні технології	3,0	екзамен
ОК34	Матеріалознавство	3,0	екзамен
ОК35	Технологія оздоровчих харчових продуктів	3,0	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**180**	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 "Технологія м'яса та м'ясних продуктів")			
ВБ 1.1	Політологія з основами соціології	3,0	екзамен
ВБ 1.2	Основи тваринництва	4,0	екзамен, КП
ВБ 1.3	Основи фізіології та гігієни харчування	3,0	екзамен
ВБ 1.4	Гігієна та санітарія харчових підприємств	3,0	екзамен
ВБ 1.5	Менеджмент підприємств галузі з основами підприємництва	3,0	екзамен
ВБ 1.6	Основи промислового будівництва	3,0	екзамен
ВБ 1.7	Фізико-хімічні і технічні основи холодильних процесів	3,0	екзамен
ВБ 1.8	Технологічні розрахунки, облік і звітність у м'ясопереробній галузі	3,0	екзамен
ВБ 1.9	Промислова екологія м'ясопереробних підприємств	3,0	екзамен
ВБ 1.10	Контроль якості і безпеки продукції м'ясопереробної галузі	3,0	екзамен
ВБ 1.11	Фізико-хімічні та біохімічні основи переробки м'яса	4,0	екзамен
ВБ 1.12	Технологія м'яса та м'ясопродуктів	13,0	екзамен, КП
ВБ 1.13	Проектування підприємств м'ясопереробної галузі	3,0	екзамен, КП
ВБ 1.14	Мікробіологія м'яса та м'ясних продуктів	3,0	екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 "Технологія риби та морепродуктів")			
ВБ 2.1	Політологія з основами соціології	3,0	екзамен
ВБ 2.2	Основи тваринництва	4,0	екзамен, КП
ВБ 2.3	Основи фізіології та гігієни харчування	3,0	екзамен
ВБ 2.4	Гігієна та санітарія харчових підприємств	3,0	екзамен
ВБ 2.5	Менеджмент підприємств галузі з основами підприємництва	3,0	екзамен
ВБ 2.6	Основи промислового будівництва	3,0	екзамен
ВБ 2.7	Фізико-хімічні і технічні основи холодильних процесів	3,0	екзамен
ВБ 2.8	Технологічні розрахунки, облік і звітність у рибопереробній галузі	3,0	екзамен
ВБ 2.9	Промислова екологія рибопереробних підприємств	3,0	екзамен
ВБ 2.10	Контроль якості і безпеки продукції рибопереробної галузі	3,0	екзамен
ВБ 2.11	Фізико-хімічні та біохімічні основи переробки риби та морепродуктів	4,0	екзамен
ВБ 2.12	Технологія риби та морепродуктів	13,0	екзамен, КП
ВБ 2.13	Проектування підприємств рибопереробної галузі	3,0	екзамен, КП

ВБ 2.14	Мікробіологія риби та морепродуктів	3,0	екзамен
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
1	Вибіркова дисципліна 1	3,0	екзамен
2	Вибіркова дисципліна 1	3,0	екзамен
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**60**	
3.ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК36	Навчальна практика	4,0	
ОК37	Виробнича практика	4,0	
ОК38	Підготовка бакалаврської роботи	3,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**240**	

2.2 Структурно-логічна схема



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, обгрунтування 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;

- відкриту 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:

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

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

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички:

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

використання нормативної і технічної документації;

проведення розрахунків продуктів;

аналізу виробничих ситуацій з обгрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологічних процесів і технологій в цілому;

оформлення кваліфікаціної роботи.

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

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

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

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників, прийняти рішення про присвоєння їм освітнього ступеня «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

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
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	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	ОК 30	ОК 31	ОК 32
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	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 14
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											+							+	+	+

Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 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																		

Програмні результати навчання	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	ОК 30	ОК 31	ОК 32
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							+								+			

Програмні результати навчання	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 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 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	**Перший (бакалаврський)**
Галузь знань18 «Виробництво та технології»	
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітньо-професійна програма	Харчові технології
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 міс. (240 кредитів)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	бакалавр з харчових технологій

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 181 «Харчові технології»

Рік навчання	2020 рік																		2021 рік																																					
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень				28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3							
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																:	:	:	-	-	-	-																																
II																:	:	:	-	-	-	-																																
III																:	:	:	-	-	-	-																																
IV																:	:	:	-	-	-	-											:	:	//	//	//	//	//	//	II	II											

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули

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

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
								у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
														Семестри							
														1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.
														Кількість тижнів у семестрі							
		Годин	(1ЄСТС 30 год). Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ																					
2. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
ОК1	Вища математика	210	7,0	1		-	120	60	-	60	90	-	-	8							
ОК2	Хімічні основи харчових технологій, у тому числі:	690	23	1,2,4	2	-	375	165	210	-	315			7	9	6	3				
ОК2.1	Загальна та неорганічна хімія	180	6,0	1	-	-	105	45	60	-	75	-	-	7							
ОК2.2	Аналітична хімія	150	5,0	3	2	-	90	30	60	-	60				3	3					
ОК2.3	Органічна хімія	180	6,0	2	-	-	90	45	45	-	90				6						
ОК2.4	Фізична і колоїдна хімія	180	6,0	4	3	-	90	45	45	-	90					3	3				
ОК3	Інженерна і комп'ютерна графіка	180	6,0	2		-	75	30	-	45	105				5						
ОК4	Фізика	150	5,0	3	2	-	90	30	60	-	60				3	3					
ОК5	Біохімія	180	6,0	4	3	-	90	30	60	-	90					3	3				
ОК6	Теплотехніка	90	3,0	4		-	30	15	15	-	60						2				
ОК7	Електротехніка	90	3,0	4		-	30	15	15	-	60						2				
ОК8	Університетська освіта	90	3,0	1			30	15		15	60			2							
ОК9	Етика та культура харчування	90	3,0	2			60	15		45	30				2						
Всього		**1770**	**59**	**12**	**4**	**-**	**900**	**375**	**360**	**165**	**870**			**17**	**19**	**12**	**10**				
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
ОК10	Історія Української державності	90	3,0	1	-	-	45	15	-	30	45			3							
ОК11	Українська мова (за професійним спрямуванням)	120	4,0	1	-	-	30			30	90			2							
ОК12	Етнокультурологія	90	3,0	1	-	-	30	15		15	60			2							
ОК13	Іноземна мова	150	5,0	2	1	-	75			75	75			2	3						
ОК14	Правова культура особистості	90	3,0	5		-	30	15		15	60							2			
ОК15	Філософія	120	4,0	3	-	-	45	15		30	75						3				
ОК16	Релігієзнавство	90	3,0	4		-	30	15		15	60						2				
ОК17	Основи психології	90	3,0	2		-	30	15		15	60				2						
ОК18	Фізична культура	120	4,0	-	1,2,3,4	-	-	-						2	2	2	2				
	Всього	**960**	**32**	**8**	**5**	**-**	**315**	**90**		**225**	**525**			**11**	**7**	**2**	**7**	**2**			
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					

ОК19	Процеси та апарати харчових виробництв	240	8,0	5	4	4	150	60	90	-	90						5	5			
ОК20	Технічна мікробіологія	90	3,0	4	-	-	45	15	30	-	45						3				
ОК21	Загальні технології харчової промисловості	480	16,0	6	5	-	180	75	105	-	300							5	7		
ОК22	Інформаційні технології в інженерних розрахунках галузі	180	6,0	5		-	45	15	-	30	135							3			
ОК23	Технологія полісахаридів та їх застосування в харчовій промисловості	90	3,0	6		-	30	15	15	-	60								2		
ОК24	Автоматизація виробничих процесів	90	3,0	6	-	-	45	15	30	-	45								3		
ОК25	Безпека праці і життєдіяльності	120	4,0	7	-	-	30	15	15	-	90									2	
ОК26	Технологічне обладнання галузі	150	5,0	7	6	6	90	45	45	-	60								3	3	
ОК27	Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю	120	4,0	8		-	30	10	20	-	90										3
ОК28	Науково-дослідна робота студента	120	4,0	8		-	45	15	30		75										3
ОК29	Економіка підприємств	90	3,0	7		-	30	15		15	60									2	
ОК30	Теоретичні основи харчових технологій	90	3,0	3		-	45	15		30	45					3					
ОК31	Надійність обладнання галузі	90	3,0	3	-	-	60	30	30	-	30					4					
ОК32	Прикладна механіка	120	4,0	5	-	5	45	15	30	-	75							3			
ОК33	Інформатика та інформаційні технології	90	3,0	2		-	60	30		30	30				4						
ОК34	Матеріалознавство	90	3,0	3		-	60	30	30		30					4					
ОК35	Технологія оздоровчих харчових продуктів	90	3,0	8		-	30	10	20		60										3
ОК36	Навчальна практика	90	3,0								90										
ОК37	Виробнича практика	90	3,0								90										
ОК38	Підготовка бакалаврської роботи	90	3,0								90										
Всього		**2610**	**87**	**17**	**2**	**3**	**1020**	**425**	**490**	**105**	**1590**				**4**	**11**	**8**	**16**	**15**	**7**	**9**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**5340**	**178**	**37**	**11**	**3**	**2235**	**890**	**850**	**495**	**3105**			**28**	**30**	**25**	**25**	**18**	**15**	**7**	**9**
Вибіркові компоненти ОПП																					
Вибірковий блок 1 "Технологія м'яса та м'ясних продуктів"																					
ВК1	Політологія з основами соціології	90	3,0	1			30	15		15	60			2							
ВК2	Основи тваринництва	120	4,0	3		3	45	15	30	-	75					3					
ВК3	Основи фізіології та гігієни харчування	90	3,0	6			45	15		30	45								3		
ВК4	Гігієна та санітарія харчових підприємств	90	3,0	6			30	15	15		60								2		
ВК5	Менеджмент підприємств галузі з основами підприємництва	90	3,0	6			30	15		15	60								2		

ВК6	Основи промислового будівництва	90	3,0	6			30	15		15	60							2			
ВК7	Фізико-хімічні і технічні основи холодильних процесів	90	3,0	7			30	15	15		60									2	
ВК8	Технологічні розрахунки, облік і звітність у м'ясопереробній галузі	90	3,0	7			30			30	60									2	
ВК9	Промислова екологія м'ясопереробних підприємств	90	3,0	8			40	20	20	-	50										4
ВК10	Контроль якості і безпеки продукції м'ясопереробної галузі	90	3,0	7			30	100	20		60									3	
ВК11	Фізико-хімічні та біохімічні основи переробки м’яса	120	4,0	4			60	30	30		60						3				
ВК12	Технологія м'яса та м'ясопродуктів	390	13,0	6,8	5,7	8	295	135	160		65							6	4	5	7
ВК13	Проектування підприємств м’ясопереробної галузі	120	4,0	7		7	45	15	30		45									3	
ВК14	Мікробіологія м’яса та м’ясних продуктів	120	4,0	7			30	15	15		60									2	
Всього		**1680**	**56,0**	**15**	**2**	**3**	**780**	**340**	**335**	**105**	**840**			**2**	**-**	**3**	**3**	**8**	**11**	**17**	**15**
Вибірковий блок 2"Технологія риби та морепродуктів"																					
ВК1	Політологія з основами соціології	90	3,0		1		30	15		15	60			2							
ВК2	Основи тваринництва	120	4,0		3	3	45	15	30	-	75					3					
ВК3	Основи фізіології та гігієни харчування	90	3,0		6		45	15		30	45								3		
ВК4	Гігієна та санітарія харчових підприємств	90	3,0		6		30	15	15		60								2		
ВК5	Менеджмент підприємств галузі з основами підприємництва	90	3,0		6		30	15		15	60								2		
ВК6	Основи промислового будівництва	90	3,0		6		30	15		15	60							2			
ВК7	Фізико-хімічні і технічні основи холодильних процесів	90	3,0	7			30	15	15		60									2	
ВК8	Технологічні розрахунки, облік і звітність у рибопереробній галузі	90	3,0		7		30			30	60									2	
ВК9	Промислова екологія рибопереробних підприємств	90	3,0		8		40	20	20	-	50										4
ВК10	Контроль якості і безпеки продукції рибопереробної галузі	90	3,0	7			30	100	20		60									3	
ВК11	Фізико-хімічні та біохімічні основи переробки риби та морепродуктів	120	4,0	4			45	15	30		60						3				
ВК12	Технологія риби та морепродуктів	390	13,0	6,8	5,7	8	295	135	160		95							6	4	5	7
ВК13	Проектування підприємств рибопереробної галузі	90	3,0	7		7	45	15	30		45									3	

ВК14	Мікробіологія риби та морепродуктів	90	3,0		7		30	15	15		60									2	
Всього		**1620**	**54,0**	**15**	**2**	**3**	**780**	**340**	**335**	**105**	**840**			**2**	**-**	**3**	**3**	**8**	**11**	**17**	**15**
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента																					
1	Вибіркова дисципліна 1	90	3,0		8		20	10	10		70										2
2	Вибіркова дисципліна 1	90	3,0		8		20	10	10		70										2
Всього		**180**	**6,0**		**2**		**40**	**20**	**20**		**140**										**4**
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**1800**	**60,0**	**15**	**4**	**3**	**820**	**360**	**355**	**105**	**980**			**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
1	Військова підготовка	675	22,5	6,8	5,7													6	6	6	6
Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)		**7200**	**240**	**42**	**17**	**6**	**3055**	**1250**	**1205**	**600**	**4145**			**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

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

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	4	4	-	-	14	**52**
2	30	4	4	-	-	14	**52**
3	30	4	6	-	-	12	**52**
4	25	4	-	6	2	5	**42**
Разом за ОПП	**115**	**16**	**14**	**6**	**2**	**45**	**198**

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	Процеси і апарати харчових виробництв	30	1		1
2	Технологічне обладнання галузі	30	1		1
3	Технологія галузі	30	1		1
4	Проектування підприємств галузі	30	1		1
5	Основи тваринництва	15	0,5		1
6	Прикладна механіка	15	0,5		1

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист бакалаврського проекту	90	3,0	6

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

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 технології

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) 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:

4. **Спірочкін Андрій Костянтинович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри технологій та дизайну виробів з деревини., **гарант програми.**
5. **Пінчевська Олена Олексіївна,** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологій та дизайну виробів з деревини
6. **Горбачова Олександра Юріївна,** кандидат технічних наук, доцент кафедри технологій та дизайну виробів з деревини
7. **Лакида Юрій Петрович,** кандидат технічних наук, доцент кафедри технологій та дизайну виробів з деревини

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

1. **Мельник Ігор Анатолійович,** генеральний директор АККО Інтернешнл

6. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з деревообробних та меблевих технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Деревообробні та меблеві технології
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти. Підготовка фахівців деревообробних та меблевих технологій проводиться за денною та заочною формою навчання.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Деревообробні та меблеві технології» до 1 липня 2025 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі деревообробних та меблевих технологій стосовно ефективного та якісного сушіння пиломатеріалів, раціонального використання деревної сировини, ергономічного проектування меблевих та столярних виробів та впровадження інноваційних технологій у професійну діяльність.	

3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 18 Виробництво та технології Спеціальність 187 Деревообробні та меблеві технології
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	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.
Особливості освітньо-професійної програми	Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики на деревообробних підприємствах та меблевих фабриках.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Бакалавр з деревообробних та меблевих технологій» може працевлаштуватися на посади з такими професійними назвами робіт: 3415 «Технічні та торговельні представники», 3416 «Закупники», 343 «Технічні фахівці в галузі управління», 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», 3491 «Лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень», 41 «Службовці, пов'язані з інформацією».
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Деревообробні та меблеві технології» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» із спеціальності «Деревообробні та меблеві технології» або інших спеціальностей специфічних категорій.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.

Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про екзамени і заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» (2019 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Випускна бакалаврська робота.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані та вирішувати прикладні задачі у деревообробній галузі і виробництві меблевих виробів, що передбачає застосування певних знань та практичних навичок, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Абстрактне мислення, аналіз та синтез. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та достовірної інформації.. 2. Знання на практиці. Здатність застосовувати отримані загальні знання та основних властивостей деревинни, конструкції і схем деревообробного обладнання, принципів організації основних виробничих потоків для розв'язання виробничих задач. 3. Здатність до навчання. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові розробки та досягнення в професійній сфері. 4. Взаємодія. Здатність використовувати психологічні прийоми для організації виробничого чи управлінського процесу, здатність до командної роботи. 5. Навички використання інформаційних та комунікаційних

	технологій. Здатність до визначення інформаційної потреби, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. Здатність застосовувати базові теоретичні знання при постановці і вирішенні професійних завдань. 7. Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів діяльності). 8. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так письмово. 9. Здатність спілкуватися другою мовою. Здатність професійно використовувати іноземну мову для роботи з літературою, спілкування з іноземними фахівцями, користуватися іноземною мовою як засобом ділового спілкування, здатність до активної міжнародної діяльності. 10. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, які виникають у виробництві на будь-якому етапі технологічного потоку. 11. Міжособистісна взаємодія. Здатність працювати із своїми колегами, стажистами та партнерами. 12. Здатність використовувати методи фундаментальних та загальноінженерних наук для розв'язання загальноінженерних та професійних задач.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Використання базових знань. Здатність використовувати поглиблені знання в області деревообробної та меблевої технологій у професійній діяльності із застосуванням числових, комп'ютерних, аналітичних та технічних навичок. 2. Виявлення, постановка та вирішення проблем. Здатність розв'язувати коло виробничих проблем шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання методів планування і проведення експерименту та аналізу отриманих результатів. 3. Навички комп'ютерного проектування. Здатність використовувати інформаційні технології для проектування виробів з деревини чи цеху на підприємстві. 4. Турбота про якість. Здатність забезпечувати належний рівень виготовлення виробів з деревини, послуг чи виробничих процесів на основі знань із спеціальних дисциплін. Здатність здійснювати техніко-економічне обґрунтування проектних рішень. 5. Обчислювально-проектувальні навички. Здатність розробляти робочу проектну, технічну й технологічну документацію, та оформляти її згідно з вимогами чинних нормативно-технічних документів. 6. Здатність до самостійної роботи. Здатність використовувати на практиці навички і вміння в організації виробничих робіт. 7. Технологічна. Здатність оцінювати технологічність конструкції виробу та пропонувати заходи для її поліпшення. Здатність використовувати знання і уміння в галузі економіки для ефективної організації та планування виробничого

	процесу на виробництві. Здатність використовувати нормативний та додатковий матеріал, конструкторську та технологічну документацію, державні стандарти. Здатність застосовувати знання про структуру, марки та фізико-механічні властивості матеріалів при виготовленні виробів. 8. Проектувальна. Здатність застосовувати теоретичні знання та практичні навички при проектуванні технологічних процесів та технологічного оснащення за різних організаційно-технічних умов у деревообробних цехах. Здатність використовувати інформаційні технології для автоматизації розробки технологічних процесів та комплектів технологічної документації. 9. Організаційно-управлінська. Здатність за аналізом вихідних даних технологічного процесу використовувати раціональне планування розміщення обладнання дільниць з урахуванням вимог техніки безпеки та охорони праці. Здатність до ефективного планування та організації роботи з контролю якості продукції. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності по виконанню і контролюванню правил техніки безпеки.
7 – Програмні результати навчання	
	1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. 2. Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень. 3. Здатність збирати, аналізувати, використовувати, упорядковувати, забезпечувати співвідношення та інтерпретувати інформацію стосовно розроблення та реалізації стратегії розвитку нових конструкцій виробів та технологій галузі під час здійснення професійної (виробничої) діяльності. 4. Здатність кваліфіковано і обґрунтовано використовувати фахові знання для розв'язування галузевих задач; вміти застосовувати відомі пакети прикладних програм для проведення аналізу проблем в деревообробній галузі. 5. Уміння 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. 6. Уміння використовувати нормативні документи з якості,стандартизації та сертифікації деревообробних об'єктів. 7. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей техніки галузі. 8. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти виробництва, технологій їх виготовлення, проводити

	маркетинговий аналіз. 9. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 10. Уміння обґрунтовувати прийняття технічних рішень при створенні нових технологій оброблення деревини. 11. Уміння використовувати засоби для вимірювання основних параметрів технологічних процесів обробки деревини. Уміння працювати над проектами технічних засобів механічної та теплової обробки деревини. 12. Уміння обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення експериментальних досліджень, збору та обробки даних. 13. Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. 14. Знати принципи роботи приладів та обладнання, основні їх характеристики та параметри, вміти вибирати тип вимірювального засобу для різного виду досліджень. 15. Уміння дати оцінку явищам, які проходять в процесі модифікування деревини; підібрати сировину та технологію для виробництва певного типу модифікованої деревини; вибрати та обґрунтувати техніко-економічні показники виробництва і проектувати окремі дільниці цехів модифікування деревини. 16. Розрізняти основні види і властивості клеїв, придатних для склеювання деревини і склеювання її з іншими матеріалами; знання процесів, що протікають при склеюванні і можливі шляхи їхньої інтенсифікації. 17. Розуміння переваг та недоліків основних видів та властивостей сучасних лако-фарбових та плівкових матеріалів, область їх застосування та задачі по їх вдосконаленню. 18. Уміння визначати витрати сировини на виробництво окремих елементів та частин будівель, порядок виготовлення та організацію будівельних робіт при випуску дерев’яних будинків з врахуванням раціонального використання деревної сировини. 19. Володіння класифікацією, конструкцією меблів, вимогами ергономіки; вимогами Єдиної Системи конструкторської документації; навиками виконувати складальні креслення на вироби з деревини та креслення на деталі; складати специфікацію виробу та складальних одиниць. 20. Уміння розробляти заходи з раціонального використання деревини. Уміння проектувати устаткування для опорядження та склеювання деревини. 21. Знати і вміти застосовувати методи оцінки об`ємів і якості дерев, лісонасаджень та пиломатеріалів; методи метрологічного контролю деревообробних виробництв. 22. Використовувати дані статистичної звітності, обліку та спеціальних досліджень у професійній діяльності. 23. Уміння застосовувати інноваційні підходи щодо

	провадження виробничої діяльності, гнучко адаптуватися до змін ринкового середовища. 24. Проявляти вміння нести відповідальність за результати своєї діяльності, виявляти навички виробничої і організаційної ініціативи. 25. Оволодіти навички письмової та усної загальної комунікації державною та іноземною мовами, а також належного використання професійної термінології. 26. Уміння застосовувати принципи, методи та форми організації педагогічного процессу, філософських знань та науково-педагогічної діяльності у професійній та управлінській діяльності.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 26 у т.ч. - доктори наук, професори – 2 - доктори наук, доценти – 1 - кандидати наук, доценти – 25 - кандидати наук, старші викладачі – 3 - старші викладачі без наукового ступеня – 3 - асистенти без наукового ступеня – 2
Матеріально-технічне забезпечення	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 вологовимірювач PROFISD-12 (1 шт), анемометр ET935 (1 шт), ваги OHAUSVIIP15 (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 (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 AXISA (2 шт), вимірювач вологи ИВД-6м (2 шт), вимірювач швидкості ИС-2 (1 шт), тепловізор Furi3 (1 шт), шафа сушильна лабораторна СНОЛ 67/350 TermoLab (1 шт), мікроскоп монокулярний XSP-10-1250x (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, CartaLinx 1.1, MS Office 2003, Windows 7, Office 10, Opera, FireFox, KAV 6.0, Система R(R Package), 3D- constructor, Compass, AutoCad.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з

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

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

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Нормативні компоненти ОПП			
ОК1.	Нарисна геометрія та інженерна графіка	5	екзамен
ОК2.	Фізика	9	екзамен
ОК3.	Вища математика	8	екзамен
ОК4.	Обчислювальна математика і програмування	8	екзамен
ОК5.	Хімія (загальна, органічна)	6	екзамен
ОК6.	Прикладна механіка (опір матеріалів, машинознавство)	7	екзамен
ОК7.	Основи теплотехніки	4	екзамен
ОК8.	Електротехніка і електропривід	4	екзамен
Нормативні компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК9.	Іноземна мова	4	екзамен
ОК10.	Фізичне виховання	4	залік
ОК11.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	екзамен
ОК12.	Безпека праці і життєдіяльності	4	екзамен
ОК13.	Філософія	4	екзамен
ОК14.	Соціологія	4	екзамен
ОК15.	Економічна теорія	4	екзамен
ОК.16.	Правова культура особистості	4	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Нормативні компоненти ОПП			
ОК17.	Деревинознавство	4	екзамен
ОК18.	Обладнання галузі	5	екзамен
ОК19.	Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв	6	екзамен
ОК20.	Технологія сушіння і захисту деревини	8	екзамен
ОК21.	Екологія	4	екзамен
ОК22.	Основи автоматики і АВП	4	екзамен

ОК23.	Комп'ютерна графіка	4	екзамен
ОК24.	Технологія виробів з деревини	7	екзамен
ОК25.	Основи фахової підготовки	4	екзамен
ОК26.	Хімія ВМС	4	екзамен
ОК27.	Проектування деревообробних виробництв	4	екзамен
ОК28.	Технологія столярних виробів	5	екзамен
ОК29.	Економіка деревообробної галузі	5	екзамен
ОК30.	Матеріалознавство	4	екзамен
ОК31.	Конструювання виробів з деревини	5	екзамен
Загальний обсяг нормативних компонентів		156	
Вибіркові компоненти			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)			
ВБ1.1.	Технологія деревино композиційних матеріалів	4	екзамен
ВБ1.2.	Метрологія, стандартизація і сертифікація	4	екзамен
ВБ1.3.	Технологія конструкційних матеріалів	4	екзамен
ВБ1.4.	Маркетинг в деревообробній галузі	4	екзамен
ВБ1.5.	Технологія дерев'яного домобудування	4	екзамен
ВБ1.6.	Захисне оброблення дерев'яних конструкцій	4	екзамен
ВБ1.7.	Модифікування деревини та деревинних матеріалів	4	екзамен
ВБ1.8.	Менеджмент на деревообробних підприємствах	4	екзамен
ВБ1.9.	Виробництво меблів з деревино-композиційних матеріалів	5	екзамен
ВБ1.10.	Технологія захисно-декоративних покриттів	5	екзамен
ВБ1.11.	Організація деревообробного виробництва	4	екзамен
ВБ1.12.	Технологія виготовлення конструкційних елементів з деревини	4	екзамен
ВБ1.13.	Основи обліку і аудиту на деревообробних підприємствах	4	екзамен

Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2)			
ВБ2.1.	Технологія клеєних матеріалів	4	екзамен
ВБ2.2.	Управління якістю продукції	4	екзамен
ВБ2.3.	Технологія деревних плит	4	екзамен
ВБ2.4.	Комерційна діяльність деревообробних підприємств	4	екзамен
ВБ2.5.	Технологія та розрахунок малих архітектурних форм	4	екзамен
ВБ2.6.	Технологія та обладнання захисту деревини	4	екзамен
ВБ2.7.	Хімічні речовини для модифікації деревини	4	екзамен
ВБ2.8.	Підприємництво і бізнес-культура	4	екзамен
ВБ2.9.	Виробництво меблів з масивної деревини	5	екзамен
ВБ2.10.	Хіміко-технологічні основи полімерних покриттів	5	екзамен
ВБ2.11.	Регулювання виробничої діяльності деревообробного підприємства	4	екзамен
ВБ2.12.	Технологія м’яких меблевих виробів	4	екзамен
ВБ2.13.	Організація бухгалтерської діяльності на деревообробних підприємствах	4	екзамен
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
ВБ3.1.	Дисципліна широкого вибору 1	3	екзамен
ВБ3.2.	Дисципліна широкого вибору 2	3	екзамен
Загальний обсяг вибіркових компонентів		60	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК32.	Навчальна практика	16	залік
ОК33.	Виробнича практика	3	диференційний залік
ОК34.	Підготовка бакалаврської роботи	4	
ОК.35	Державна атестація	1	Захист роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		240	

2.2. Структурно-логічна схема

1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ
Нормативні компоненти ОПП

Нарисна геометрія та інженерна графіка. Ортогональні проекції. Аксонометрія. Проекційне креслення. Вигляди, розрізи та перерізи. Ескізи та робоче креслення. Елементи конструктивних з'єднань. Складальне креслення. Деталювання.

Фізика. Механіка, кінематика та динаміка точки і твердого тіла. Молекулярна фізика та термодинаміка. Електростатика. Електричний струм та електромагнетизм. Коливання та хвилі. Оптика. Елементи квантової механіки. Будова ядра. Радіоактивність. Вплив радіації на біологічні об'єкти.

Вища математика. Елементи аналітичної геометрії. Лінійна алгебра. Математичний аналіз. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Інтегрування. Функції багатьох змінних. Диференціальні рівняння та ряди.

Обчислювальна математика і програмування. Вступ. Основні визначення. Апаратне забезпечення. Програмне забезпечення. Класифікація програмного забезпечення за видом ліцензії. Сучасні інформаційні системи. Системи підготовки документів. Робота з документами. Текстовий процесор Word. Робота з електронними таблицями. Поняття про бази даних, основи роботи в системі управління базою даних MS ACCESS. Бази даних. Сховища даних. Мова SQL. Основи алгоритмізації. Розробка алгоритмів для розв'язку поставленої задачі. Історія виникнення та розвитку мов програмування. Основні терміни та визначення. Парадигми мов. Об'єктно-орієнтоване програмування. Мова програмування Visual Basic 6.

Хімія (загальна, органічна). Теоретичні основи хімії. Органічна хімія. Стереометричні закони. Будова атомів, кінетика хімічних реакцій. Розчини. Окислювально-відновні реакції. Електроліз. Корозія металів, особливості хімії основних елементів. Класифікація органічних сполук. Закони і теорії органічної хімії. Основні класи органічних сполук, їх значення і розповсюдження у природі. Органічні складники деревини; клеї, смоли та інші зв’язуючі речовини. Взаємозв’язки між будовою, властивостями і біологічними функціями органічних речовин і високомолекулярних сполук.

Прикладна механіка (опір матеріалів, матеріалознавство). Об'єкти, які вивчаються в дисципліні опору матеріалів, їх розрахункові схеми, геометричні характеристики поперечних перетинів, механічні властивості матеріалів і закони деформації, критерії міцності, способи розрахунків при статичному розтягуванні, стиску, крученні, згинанні матеріалів, способи розрахунків при динамічному навантаженні та коливанні пружних систем.

Основи теплотехніки. Основні положення технічної термодинаміки. Закони теорій тепло- і масообміну; методики теплових розрахунків процесів, що протікають у теплосилових установках різного призначення; принципи дії та конструкції теплотехнічних установок, які використовуються в деревообробному виробництві; засоби використання вторинних і поновлюваних джерел енергії.

Електротехніка і електропривід. Закони електротехніки. Сучасні методи розрахунку електромагнітних процесів у колах та електротехнічних пристроях. Методи аналізу і синтезу кіл із різними параметрами джерел електричної енергії та властивостями елементів кіл.

Нормативні компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету

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

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

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

Безпека праці і життєдіяльності. Мета вивчення дисципліни, що об'єднує дисципліни «Основи охорони праці» та «Безпека життєдіяльності», полягає у набутті студентами знань і умінь для здійснення ефективної професійної діяльності шляхом забезпечення оптимального управління охороною праці на підприємствах, формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку з урахуванням ризику виникнення техногенних аварій, природних небезпек та нещасних випадків на виробництві.

Філософія. В курсі викладається система знань із таких розділів філософії як онтологія, гносеологія (теорія пізнання), соціальна

філософія, історичні типи філософії, що розкривають сутність відношення “людина – світ” в його найосновніших проявах. Курс відзначається світоглядною орієнтацією, яка дозволяє синтезувати набуті знання з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприймання – теоретичне підґрунтя університетського рівня підготовки фахівців.

Соціологія. Соціальна сутність. Формування поведінки людини в процесі трудової активності та місце в системі мотивації та засобів соціального контролю. Роль трудового колективу та малої групи в досягненні мети виробництва.

Економічна теорія. Вивчення дисципліни забезпечує засвоєння майбутніми фахівцями ґрунтовних економічних знань, формування у них логіки економічного мислення і економічної культури, навчання їх базовим методам пізнання і аналізу економічних процесів, вмінню приймати обґрунтовані рішення з приводу економічних проблем, пов’язаних з їх майбутньою практичною діяльністю.

Правова культура особистості. Однією з ознак правової держави є високий рівень правової культури громадян, що характеризується загальною повагою до права, достатнім знанням його норм і вмінням їх застосовувати в усіх життєвих ситуаціях. Навчальна дисципліна «Правова культура особистості» дозволить студентам виробити правове мислення і культурний стиль правомірної поведінки у повсякденному житті як у міжособистісних відносинах, так і при спілкування із представниками судових та правоохоронних органів.

2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ
Нормативні компоненти ОПП

Деревинознавство. Особливості мікро- і макроскопічної будови деревини. Хімічний склад деревини і можливості її використання як хімічної сировини. Фізичні і механічні властивості деревини, необхідні для удосконалення існуючих і створення нових технологічних процесів. Класифікації вад деревини. Класифікації лісових товарів і їх основна характеристика.

Обладнання галузі. Основи теорії різання деревини і деревних матеріалів, різання як робочий процес деревообробних верстатів, дереворіжучі інструменти, загальні дані про обладнання деревообробних підприємств, функціональні складові одиниці і механізми деревообробного обладнання, дереворіжучі верстати загального призначення, обладнання спеціальних деревообробних виробництв.

Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв. Лісопиляльно-деревообробні виробництва. Сировина. Способи, технологія та обладнання для розпилювання колод і пиломатеріалів. Склади. Сортування пиломатеріалів. Переробка відходів. Комплексне використання сировини.

Технологія сушіння і захисту деревини. Вивчає задачі та стадії проектування; вибір способів сушіння деревини, вибір обладнання для сушіння; методику розрахунку продуктивності лісосушарок різних конструкцій; тепловий та аеродинамічний розрахунок лісосушарок; виріб теплового та циркуляційного обладнання; планування сушильних цехів.

Екологія. Теоретичні основи екології. Вчення про біосферу. Екосистема і біогеоценоз. Трофічні ланцюги. Забруднення навколишнього середовища. Лісогосподарське виробництво та його вплив на довкілля. Економічна ефективність природоохоронних заходів.

Основи автоматики і АВП. Принципи дії основних елементів автоматичних пристроїв, їх переваги і недоліки, галузі застосування. Принципи дії систем автоматичного управління, властивості об'єктів управління.

Комп'ютерна графіка. У рамках курсу вивчаються ефективна робота з документами в MS Word, практичне застосування табличного процесора MS Excel (апроксимація залежностей, аналіз і оптимізація, задачі лінійного програмування), підготовка схем в системі Visio, використання пакету статистичних програм SPSS.

Технологія виробів з деревини. Принципи конструювання виробів з деревини із урахуванням сучасних вимог технічної естетики, раціональних витрати матеріалів і трудових затрат та технології їх виробництва як системи методів і правил переробки деревних матеріалів у вироби, що базується на сучасних досягненнях науки, дослідженнях і узагальненні передового досвіду. Способи і методи вирішення технологічних завдань на сучасному рівні із застосуванням елементів досліджень. Завдання і методи управління якістю продукції.

Основи фахової підготовки. Дисципліна розкриває перед студентами-першокурсниками особливості навчання в ВУЗі, права та обов'язки студентів вузу, історію ННІ Лісового і садово-паркового господарства та історію Національного університету біоресурсів і природокористування України, внутрішній розпорядок ВУЗзу, організацію навчального процесу, форми навчальної роботи згідно з навчальним планом, гігієну розумової праці та загальні правила роботи із книгою та бібліотекою. Наголошується на традиційних особливостях вивчення окремих груп дисциплін, що склалися в інституті, необхідності вивчення загальноосвітніх, загальноінженерних та спеціальних дисциплін.

Хімія ВМС. Основні класи органічних сполук, їх значення і розповсюдження у природі. Органічні складники деревини; клеї, смоли та інші зв'язуючі речовини. Взаємозв'язки між будовою, властивостями і біологічними функціями органічних речовин і високомолекулярних сполук.

Проектування деревообробних виробництв. Зміст дисципліни: загальні положення проектування; проектування технологічних процесів; проектуванняконвеєрних ліній; проектування інструментально – загострювальних, слюсарно–механічних та інших допоміжних цехів; розрахунок транспортних засобів; енергозабезпечення виробництва;

вентиляція та опалення деревообробних та допоміжних цехів; лісові ресурси України та шляхи поліпшення їх використання. Задачами дисципліни є вивчення методологічних та організаційних основ проектування виробничих будівель, основ проектування технологічних процесів у виробництві, складу та обсягу проектних робіт, методики їх проведення, складу основної проектно–нормативної документації, основ автоматизованого проектування.

Технологія столярних виробів. Вивчає характеристику, конструкції столярно-будівельних виробів, вимоги до них, технологічні процеси, підготовку та безпеку праці столярно-будівельного виробництва, характеристику конструкцій дерев'яного домобудування, сировину та матеріали для виробництва дерев'яного домобудування, технологію виготовлення елементів та монтаж дерев'яного домобудування, захист елементів дерев'яних будинків від руйнівних агентів та безпеку праці при виробництві дерев'яного домобудування.

Економіка деревообробної галузі. Предмет, об'єкт, метод та завдання дисципліни; поняття, механізм формування та показники використання основних і оборотних фондів. Стан та економічний аналіз показників техніки і технологій. Теорія виробництва, витрати, ціни, прибуток, рентабельність. Ринки ресурсів, капіталу, праці, фінансів. Основні закони економіки та механізм їх дії.

Матеріалознавство. Частини дерева. Лісоматеріалознавство. Пиломатеріали. Властивості деревини. Вади і дефекти деревини. Лакофарбові покриття. Технологія деревино композиційних матеріалів.

Конструювання виробів з деревини. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати класифікацію виробів з деревини; вимоги до конструкції виробів з деревини в т.ч. меблевих виробів; конструктивні вимоги до дерев'яних матеріалів; особливості з'єднань та основи конструювання виробів з деревини; особливості конструювання корпусних меблів; основні положення Єдиної Системи конструкторської документації ЕСКД); вимог ергономіки та засоби їх дотримання.

2. Вибіркові компоненти ОПП

Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)

Технологія деревино композиційних матеріалів. Основною задачею дисципліни є вивчення технологічного процесу виготовлення лущеного та струганого шпону, фанери, основних параметрів та класифікацій клеїв. Огляд основних схем механізмів роботи обладнання та режимів на всіх технологічних дільницях.

Метрологія, стандартизація і сертифікація. Зміст дисципліни: кількісні методи оцінювання якості і стандартизація лісо- та пилопродукції, виробів з деревини,верстатів і обладнання та сертифікація технологічних процесів у деревообробці; управління якістю продукції; технічні засоби

вимірювання; відповідальність за недотримання вимог стандартів.

Технологія конструкційних матеріалів. Основною задачею дисципліни є вивчення сировини для виробництва плит, вимоги до розмірів і якості деревинних часток. Розглядаються наукові основи утворення фізико-хімічні процеси, що відбуваються при виготовленні конструкційних матеріалів, режими виготовлення, властивості та галузі застосування.

Виробництво меблів з деревино-композиційних матеріалів. Актуальність дисципліни полягає в необхідності сформувати у студентів знання про організаційні принципи, методики, конструкторської підготовки виробництва меблів, теорії конструювання та дизайн – проектування меблів, що забезпечують: раціональне використання матеріальних і трудових ресурсів; високі соціальні і естетичні показники якості меблів; експлуатаційні якості і конкурентоспроможність меблів; застосування засобів автоматизації проектно-конструкторських робіт. В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: - зміст конструкторської підготовки виробництва меблів; - термінологію і нормативно-технічну документацію; - організаційні форми і процес проектування меблів; - зміст і методику дизайнерського проектування меблів; - властивості, характеристики конструкційних матеріалів і комплектуючих меблів; - основні правила конструювання меблів і виконання конструкторської документації; - основи автоматизації проектування меблів і конструкторської підготовки виробництва меблів; - методи і принципи здійснення контролю якості меблевих виробів; - організацію випробувань, сертифікації та впровадження на виробництво меблевих виробів.

Маркетинг в деревообробній галузі. Соціально-економічна сутність маркетингу. Формування маркетингового комплексу. Вплив факторів маркетингового середовища на діяльність деревообробного підприємства. Розуміння поведінки споживачів на ринках різних типів. Маркетингові дослідження як основа прийняття маркетингових рішень. Функції маркетингу. Аналітична функція маркетингу. Маркетингова товарна політика. Маркетингова цінова політика. Маркетингова політика розподілу. Маркетингова політика просування.

Технологія дерев’яного домобудування. Зміст дисципліни: сучасний стан виробництва дерев’яних конструкцій, дерев’яного домобудування, архітектурно-планувальні рішення та конструкції дерев’яних будинків, типи стін, перекриття і дахи, теслярські роботи на будівництві, столярні роботи на будові, шляхи підвищення довговічності дерев’яних конструкцій, методи механічних випробувань, перспективні конструкції виробів та використання деревозамінників, підготовка виробництва. Основним завданням дисципліни є вивчення конструкцій і вимог до різних дерев’яних будівель, технології їх виробництва, вивчення напрямків раціонального і комплексного використання сировини, вивчення основних конструктивних елементів, з яких складається дерев’яний будинок.

Захисне оброблення дерев'яних конструкцій. Історія розвитку деревопросочувальної промисловості; мета та технологічні цілі захисної обробки деревини; властивості деревини, які мають вплив на процеси захисної обробки деревини; класифікація грибів, що пошкоджують деревину; типи загнивання деревини; умови розвитку грибів; коротка характеристика дереворуйнуючих комах; характеристика пошкоджень деревини; антисептики; антипірени; способи захисту круглих лісоматеріалів при зберіганні на лісосіках та складах; правила влаштування фундаментів, підлоги першого поверху, стін, перекриттів і дерев'янихдахів; гідроізоляція підвальних приміщень; профілактичні заходи та боротьба з виявленими домовими грибами; класифікація методів просочування деревини; обладнання для просочуваннядеревини; транспортне та допоміжне обладнання; автоклави; правила техніки безпеки при роботи з захисними речовинами; правила промислової санітарії на дерево просочувальних підприємствах.

Модифікування деревини та деревинних матеріалів. Структура, склад, хімічні, фізичні, механічні та технологічні властивості модифікованої деревини, сировина для виготовлення модифікованої деревини. Технологія виробництва та застосування модифікованої деревини.

Менеджмент на деревообробних підприємствах. Поняття і сутність менеджменту. Історія розвитку менеджменту. Особливості менеджерської діяльності на деревообробних підприємствах. Основи теорії прийняття управлінських рішень. Методи обґрунтування управлінських рішень. Функції менеджменту та їх реалізація на деревообробних підприємствах. Принципи та методи менеджменту. Лідерство. Основи кадрового менеджменту. Етика і культура менеджменту.

Технологія захисно-декоративних покриттів. Лаки, фарби, емалі, грунтівки, шпаклівки. Адгезія та сили напруження. Методи нанесення та затвердіння лакофарбових покриттів. Технологія і обладнання для оздоблення деревини. Розрахунок продуктивності обладнання.

Організація деревообробного виробництва. Склад та структура деревообробного виробництва. Організація та оплата праці. Організація переробки деревини. Планування та фінансування. Аналіз виробничої діяльності.

Технологія виготовлення конструкційних елементів з деревини. Стільці та крісла. Загальні відомості та класифікація. Схеми установки сидінь стільців. Кріплення сидінь та спинок. Меблі для сидіння і лежання. М'які пружинні елементи. Декоративне оздоблення поверхонь м'яких елементів. Опори м'яких меблів. Матеріали для м'яких меблів.

Основи обліку і аудиту на деревообробних підприємствах. Дисципліна, яка вивчає форми прояву економічних законів на рівні окремого господарюючого суб'єкта. Навчальний курс передбачає вивчення особливостей функціонування факторів виробництва,

визначення ефективності інвестицій, ефективної діяльності в умовах ринкової економіки, вироблення творчого підходу до обґрунтування і прийняття управлінських рішень, аналіз і узагальнення результатів господарської діяльності на прикладі підприємств деревообробної галузі.

Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2)

Технологія клеєних матеріалів. Основною задачею дисципліни є вивчення технологій комплексного і раціонального використання первинної і вторинної сировини у виробництві клеєних матеріалів, поліпшення якості продукції, підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції.

Управління якістю продукції. Метою вивчення дисципліни є сформувати у студентів систему знань з теорії та методології управління якістю, принципів побудови та функціонування систем управління якістю; забезпечити вивчення нормативно-правових, організаційних та економічних питань щодо сучасних систем управління якістю. Курс «Управління якістю» охоплює широкий круг проблем і тому зв'язаний практично зі всіма дисциплінами, які викладають у вузах, оскільки його мета – не тільки вдосконалення споживчих характеристик продукції і послуг, але і поліпшення якості соціально-економічних і психологічних сторін життя людей, на що і орієнтовані всі предмети і науки.

Технологія деревних плит. У курсі дисципліни дається визначення деревних плит, які ефективно використовуються у різних галузях промисловості. У деревних плитах відсутні недоліки, притаманні натуральній низькоякісній деревині. Наведено огляд виробів з подрібненої деревини, особливостей технології, конструювання пресформ, класифікація та властивості деревних плит.

Комерційна діяльність деревообробних підприємств. Метою дисципліни є формування у студентів фахових теоретичних та практичних навичок з організації та планування комерційної діяльності деревообробного підприємства, використання принципів та інструментів обґрунтування управлінських рішень у комерційній діяльності.

Технологія та розрахунок малих архітектурних форм з деревини. Основним завданням дисципліни є вивчення конструкцій і вимог до різних дерев'яних елементів, технології їх виробництва, вивчення напрямків раціонального і комплексного використання сировини, вивчення основних конструктивних елементів, з яких складаються малі архітектурні форми(альтанки, бесідки, перголи, лави тощо). У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати технічні рішення та конструкції дерев'яних малих архітектурних форм, особливості технології виробництва дерев'яних конструкцій, технологічні вимоги до дерев'яних матеріалів, технологію виготовлення окремих елементів, з'єднань та основи конструювання та вміти визначати витрати сировини на виробництво окремих елементів та частин виробів,

проектувати технологічні процеси виробництва деталей для МАФ з деревини, розраховувати специфікацію сировини, обирати і розраховувати технологічне, допоміжне і транспортне обладнання, проектувати технологічні процеси виробництва МАФ-ів різної конструкції.

Технологія та обладнання захисту деревини. Мета та технологічні цілі захисної обробки деревини. Біологічні чинники руйнування деревини; характеристика пошкоджень деревини грибами та комахами. Засоби захисту деревини, хімічні сполуки основи антисептиків та антипіренів. Фізичні процеси під час просочування деревини; дія капілярних сил; дифузне переміщення молекул; дія надлишкового тиску. Технологічні особливості різних методів просочування деревини; принципові схеми організації виробничих ділянок. Деревопросочувальне обладнання: основне, допоміжне та транспортне. Правила техніки безпеки при роботі з захисними речовинами; правила промислової санітарії на деревопросочувальних підприємствах.

Хімічні речовини для модифікації деревини Метою вивчення дисципліни є забезпечення здобувачів знаннями в області розроблення хімічних речовин для модифікування деревини та деревинних матеріалів, спрямованих на запрограмоване покращення природних властивостей натуральної деревини та розширення способів її використання. У процесі вивчення дисципліни студент повинен засвоїти основні поняття теоретичної органічної хімії, класи органічних сполук, правила номенклатури та основні методи одержання, взаємозв’язок між класами та основні напрямки практичного використання найважливіших органічних сполук; взаємозв’язок між будовою речовини та її хімічними і фізичними властивостями. Студент повинен вміти писати формули органічних сполук за їх назвами за раціональною та радикально-функціональною (IUPAC) номенклатурами; писати рівняння хімічних реакцій, які лежать в основі методів добування та використання органічних сполук, пояснювати основні механізми перебігу хімічних реакцій органічних речовин.

Підприємництво і бізнес-культура. Метою дисципліни є формування у студентів фахових теоретичних та практичних навичок щодо створення деревообробного чи меблевого підприємства, дослідження середовища і конкуренції та видів підприємницької діяльності, актуальні, з огляду на сучасну ситуацію, етичні проблеми бізнесу, формування бізнес-культури на деревообробному підприємстві.

Виробництво меблів з масивної деревини. Загальний сучасний стан та перспективи розвитку виробництва меблевих виробів в Україні та за кордоном. Класифікація меблевих виробів. Матеріали для виготовлення меблевих виробів. Фурнітура. Структура технології виробництва меблів. Виробничий та технологічний процес виготовлення меблі. Типові технологічні процеси виготовлення корпусних меблевих виробів. Розрахунок технологічного процесу та норм витрат матеріальних та трудових ресурсів. Якість меблів. Показники та контроль якості меблів.

Хіміко-технологічні основи полімерних покриттів. Поняття про

природу та властивості високомолекулярних з’єднань. Природа розчинів високомолекулярних з’єднань. Роль і значення фізичних характеристик полімерів. Теплофізичні властивості полімерів. Фізичний стан полімерів і структура полімерів. Синтетичні плівкоутворювачі та плівкоутворювачі на основі природних сполук. Класифікація, хімічні основи і технологія отримання. Лакофарбові матеріали на водній основі. Пігменти і наповнювачі. Азопігменти, фталоціанінові і антрахінонові пігменти. Загальні поняття про реологічні системи. В’язкі, в’язкопружні і тиксотропні рідини. Теорії адгезії полімерів. Методи створення полімерних покриттів на деревині. Способи та обладнання для сушіння полімерних покриттів. Підготовка поверхні до опорядження та технологічні процеси. Технологічні процеси прозорого та непрозорого опорядження. Розрахунок обладнання та організація виробництва у опоряджувальних цехах. Організація робочих місць при виконанні технологічних операцій. Охорона праці і захист довкілля. Токсичність пожежо- і вибухонебезпечність матеріалів. Класи пожежобезпечності.

Регулювання виробничої діяльності деревообробного підприємства. Метою вивчення дисципліни є оволодіння комплексом знань з питань сучасних та ефективних форм і методів управління та організації виробництва на деревообробних підприємствах, сформованих за допомогою спеціальної теоретичної та практичної підготовки з питань вивчення виробничої діяльності підприємства. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основи використання засобів та предметів праці деревообробного виробництва; принципи раціонального використовувати обладнання та виробничих потужностей, сировини і матеріалів; основи нормування праці; організацію праці на виробництві та системи оплати праці; основи інноваційної та комерційної діяльності; правові аспекти здійснення виробничої діяльності та взаємин підприємства з працівниками; шляхи підвищення ефективності виробництва.

Технологія м’яких меблевих виробів. Курс охоплює основи технології виготовлення м’яких меблів, включаючи основні властивості полімерів, їх методи синтез і переробка та текстиль, включаючи сировину, властивості та методи випробувань. Розглядаються наступні теми. Будова полімеру та його зв’язок із специфічними властивостями. Механізми утворення макромолекул та технології виробництва пластмас. В’язкопружні властивості полімерів. Обробка пластмас. Текстильна сировина та методи виробництва тканин. Фарбування та інші способи модифікації текстилю. Методи випробування властивостей волокон і текстилю. Розділи та характеристики каркасних та м'яких меблів. Аспекти функціонування меблів. Загальна схема виробничого процесу вибраних каркасних меблів. Характеристика окремих етапів технологічний процес виробництва. Підготовка, обробка та застосування зернистих та гнутих елементів, зігнуті, композитні та пластини - прилади, інструменти, принципи навішування елементів. Характеристики використовуваних

з’єднань - буріння, тонірування, згинання та інших операцій. Характеристика оббивних матеріалів. Оббивні технології. Технології оздоблення - властивості, обмеження технології. Помилки технологічних операції та способи їх виправлення. Точність технологічних операцій.

Організація бухгалтерської діяльності на деревообробних підприємствах. Метою вивчення дисципліни є опанування студентами теоретичних основ організації бухгалтерського обліку з його особливостями на деревообробних підприємствах, розкриття суті бухгалтерського обліку, його ролі та місця в системі господарського управління деревообробним виробництвом. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: теоретичні основи облікової діяльності підприємства; класифікацію та використання бухгалтерської документації в виробничій діяльності; особливості обліку засобів та предметів праці, а також інших господарських засобів; використовувати систему бухгалтерських рахунків для відображення діяльності підприємства; форми ведення та організації обліку на підприємстві.

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 технології.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Деревообробні та меблеві технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК1 0	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	ОК 30	ОК 31
ЗК1	+	+	+			+			+			+	+	+	+			+		+											
ЗК2		+		+	+			+						+			+	+	+		+					+	+			+	
ЗК3	+		+		+	+	+		+		+						+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
ЗК4													+	+	+	+									+		+				
ЗК5	+			+			+		+				+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+		
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+									+	+		+		+	+	+		+		+		+	
ЗК7		+			+				+		+	+	+	+	+	+					+					+	+			+	
ЗК8	+	+	+	+	+													+													
ЗК9									+				+		+	+											+				
ЗК10													+	+					+	+				+			+				
ЗК11													+	+	+	+									+		+				
ЗК12	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+					+	+	+			+			+	+	
СК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+		+					+	+	+		+	+			+	+	
СК2		+			+	+	+	+				+	+		+		+					+			+	+				+	
СК3	+			+															+	+			+	+			+				
СК4					+	+									+				+	+				+				+			
СК5	+		+	+																+			+	+			+		+		
СК6													+	+	+	+			+	+				+	+		+	+			
СК7											+				+				+	+			+						+	+	
СК8								+			+							+	+			+					+				
СК9											+	+	+			+					+						+				

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9
БЛ 1.1.		+	+			+							+			+		+	+		
БЛ 1.2			+			+										+			+		
БЛ 1.3		+				+		+		+					+		+		+		
БЛ 1.4			+		+		+							+					+		
БЛ 1.5			+		+		+							+					+		
БЛ 1.6			+		+	+		+								+				+	
БЛ 1.7			+		+	+		+								+				+	
БЛ 1.8		+				+		+		+					+		+		+		
БЛ 1.9			+		+		+	+				+		+					+		
БЛ 1.10			+		+	+		+								+		+		+	
БЛ 1.11					+	+										+		+			
БЛ 1.12					+	+										+		+			
БЛ 1.13					+	+										+		+			
БЛ 2.1		+	+			+							+			+		+	+		
БЛ 2.2			+			+										+			+		
БЛ 2.3		+				+		+		+					+		+		+		
БЛ 2.4			+		+		+							+					+		
БЛ 2.5			+		+		+							+					+		
БЛ 2.6			+		+	+		+								+				+	
БЛ 2.7			+		+	+		+								+				+	
БЛ 2.8		+				+		+		+					+		+		+		
БЛ 2.9			+		+		+	+				+		+					+		
БЛ 2.10			+		+	+		+								+		+		+	
БЛ 2.11					+	+										+		+			
БЛ 2.12					+	+										+		+			
БЛ 2.13					+	+										+		+			

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Деревообробні та меблеві технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	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	ОК 30	ОК 31
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
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								
ОК 30								
ОК 31	+							

	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
ВБ 1.1		+						+								+										
ВБ 1.2						+								+							+					
ВБ 1.3								+																		
ВБ 1.4					+			+					+													
ВБ 1.5		+	+					+										+								
ВБ 1.6		+						+																		
ВБ 1.7		+										+			+											
ВБ 1.8								+														+				
ВБ 1.9			+	+																						
ВБ 1.10	+							+									+									
ВБ 1.11			+							+																
ВБ 1.12					+			+																		
ВБ 1.13									+													+				
ВБ 2.1		+						+								+										
ВБ 2.2						+								+							+					
ВБ 2.3								+																		
ВБ 2.4					+			+					+													
ВБ 2.5		+	+					+										+								
ВБ 2.6		+						+																		
ВБ 2.7		+										+			+											
ВБ 2.8								+														+				
ВБ 2.9			+	+																						
ВБ 2.10	+							+									+									
ВБ 2.11			+							+																
ВБ 2.12					+			+																		
ВБ 2.13									+													+				

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ лісового і садово-паркового господарства

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології»
Освітньо-професійна програма	Деревообробні та меблеві технології
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 деревообробних та меблевих технологій

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології» , освітньо-професійної програми «Деревообробні та меблеві технології»

Рік навчання	2020 рік																		2021 рік																																					
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень				28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень				26	Травень				31	Червень			28	Липень					Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3										
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								**А**	**А**							**:**	**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**							**А**	**А**								**:**	**:**	**:**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	-	-	-	-	-	-	-
II								**А**	**А**							**:**	**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**							**А**	**А**								**:**	**:**	**:**	**О**	**О**	**О**	**О**	**О**	-	-	-	-	-	-	-
III								**А**	**А**							**:**	**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**							**А**	**А**								**:**	**:**	**:**	**О**	**О**	**О**	**-**	**-**	-	-	-	**Х**	**Х**	**Х**	-
IV								**А**	**А**							**:**	**:**	**:**	**-**	**II**	**II**	**II**						**А**	**А**							**:**	**:**	**О**	**О**	**О**	**II**	*//*										

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання	**Х**	-	виробнича практика
:	-	екзаменаційна сесія	**О**	-	навчальна практика
-	-	канікули	**II**	-	Підготовка бакалаврської роботи
О	-	навчальна практика	*//*	-	державна атестація

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
								у тому числі						І курс		ІІ курс		ІІІ курс		IV курс	
														Семестри							
		Годин	(1ЄСТС 30 год). Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	15	15	15	15	15	15	13
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																					
Нормативні компоненти ОПП																					
1	Нарисна геометрія та інженерна графіка	150	5	1			105	15	90		45			7							
2	Фізика	270	9	2	1		135	75	60		135			4	5						
3	Вища математика	240	8	1;2			135	75		60	105			4	5						
4	Обчислювальна математика і програмування	240	8	2	1		150	75	75		90	60		5	5						
5	Хімія (загальна, органічна)	180	6	2			105	45	60		75				7						
6	Прикладна механіка (опір матеріалів, машинознавство)	210	7	3		3	120	60		60	90					8					
7	Основи теплотехніки	120	4	4			45	15	30		75						3				
8	Електротехніка і електропривід	120	4	3			60	30	30		60					4					
Всього		**1530**	**51**	**9**	**2**	**1**	**855**	**390**	**345**	**120**	**675**	**60**		**20**	**22**	**12**	**3**				
Нормативні компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
9	Іноземна мова	120	4	2	1		90		90		30			3	3						
10	Фізичне виховання	120	4		1-4		120			120				2	2	2	2				
11	Українська мова (за професійним спрямуванням)	120	4	2			45			45	75				3						
12	Безпека праці і	120	4	4			60	30		30	60						4				

	життєдіяльності																				
13	Філософія	120	4	8			26	13		13	94										2
14	Соціологія	120	4	5			30	15		15	90							2			
15	Економічна теорія	120	4	5			30	15		15	90							2			
16	Правова культура особистості	120	4	8			28	14		14	92										2
Всього		**960**	**32**	**7**	**5**		**429**	**87**	**90**	**252**	**531**			**5**	**8**	**2**	**6**	**4**			**4**
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
17	Деревинознавство	120	4	3			60	30	30		60	60				4					
18	Обладнання галузі	150	5	4	3		90	45		45	60	30				4	2				
19	Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв	180	6	4		4	105	45		60	75	30					7				
20	Технологія сушіння і захисту деревини	240	8	5	4	5	150	90	60		90						5	4			
21	Екологія	120	4	7			30	15	15		90									2	
22	Основи автоматики і АВП	120	4	6			60	30	30		60	30							4		
23	Комп'ютерна графіка	120	4	5			30	15		15	90							2			
24	Технологія виробів з деревини	210	7	6		6	135	75		60	75	30							9		
25	Основи фахової підготовки	120	4	1			75	45		30	45	90		5							
26	Хімія ВМС	120	4	3			45	30	15		75					3					
27	Проектування деревообробних виробництв	120	4	7		8	56	28		28	64										4
28	Технологія столярних виробів	150	5	7			75	30	45		75	30								5	
29	Економіка деревообробної галузі	150	5	8	7		71	28		43	79									3	2
30	Матеріалознавство	120	4	3			45	15	30		75					3					
31	Конструювання виробів з деревини	150	5	5		5	105	60	45		45							7			
Всього		**2190**	**73**	**15**	**3**	**5**	**1132**	**581**	**270**	**281**	**1058**	**300**		**5**		**14**	**14**	**13**	**13**	**10**	**6**
Загальний обсяг нормативних компонентів		**4680**	**156**	**31**	**10**	**6**	**2416**	**1058**	**705**	**653**	**2264**	**360**		**30**	**30**	**28**	**23**	**17**	**13**	**10**	**10**
Вибіркові компоненти																					
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)																					
1	Технологія деревино	120	4	4		4	75	30	45		45	30					5				

	композиційних матеріалів																				
2	Метрологія, стандартизація і сертифікація	120	4	5			60	30		30	60							4			
3	Технологія конструкційних матеріалів	120	4	5			75	45	30		45							5			
4	Маркетинг в деревообробній галузі	120	4	6			45	30		15	75								3		
5	Технологія дерев'яного домобудування	120	4	6			60	30	30		60	30							4		
6	Захисне оброблення дерев'яних конструкцій	120	4	6			45	30	15		75								3		
7	Модифікування деревини та деревинних матеріалів	120	4	6			45	15	30		75								3		
8	Менеджмент на деревообробних підприємствах	120	4	7			45	30	15		75									3	
9	Виробництво меблів	150	5	7			60	30	30		90	30								4	
10	Технологія захисно-декоративних покриттів	150	5	8	7		87	43	44		63	30								3	3
11	Організація деревообробного виробництва	120	4	8			56	28	28		64										4
12	Технологія виготовлення конструкційних елементів з деревини	120	4	8			56	28	28		64										4
13	Основи обліку і аудиту на деревообробних підприємствах	120	4	8			42	14		28	78										3
Всього		**1620**	**54**	**13**	**1**	**1**	**751**	**383**	**295**	**73**	**869**	**120**					**5**	**9**	**13**	**10**	**14**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2)																					
1	Технологія клеєних матеріалів	120	4	4		4	75	30	45		45	30					5				
2	Управління якістю продукції	120	4	5			60	30		30	60							4			
3	Технологія деревних плит	120	4	5			75	45	30		45							5			
4	Маркетинг в деревообробній галузі	120	4	6			45	30		15	75								3		
5	Технологія та розрахунок малих архітектурних форм з деревини	120	4	6			60	30	30		60	30							4		
6	Технологія та обладнання	120	4	6			45	30	15		75								3		

	захисту деревини																				
7	Хімічні речовини для модифікації деревини	120	4	6			45	15	30		75								3		
8	Менеджмент на деревообробних підприємствах	120	4	7			45	30	15		75									3	
9	Виробництво меблів	150	5	7			60	30	30		90	30								4	
10	Хіміко-технологічні основи полімерних покриттів	150	5	8	7		87	43	44		63	30								3	3
11	Організація деревообробного виробництва	120	4	8			56	28	28		64										4
12	Технологія м’яких меблевих виробів	120	4	8			56	28	28		64										4
13	Основи обліку і аудиту на деревообробних підприємствах	120	4	8			42	14		28	78										3
Всього		**1620**	**54**	**13**	**1**	**1**	**751**	**383**	**295**	**73**	**869**	**120**					**5**	**9**	**13**	**10**	**14**
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента																					
14	Дисципліна 1	90	3	7			30	15		15	60									2	
15	Дисципліна 2	90	3	7			30	15		15	60									2	
Всього		**180**	**6**	**2**			**60**	**30**		**30**	**120**									**4**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**1800**	**60**	**15**	**1**	**1**	**811**	**413**	**295**	**103**	**989**	**120**					**5**	**9**	**13**	**14**	**14**
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
1	Військова підготовка	870	29				436				434										
2	Навчальна практика	480	16																		
3	Виробнича практика	90	3																		
4	Підготовка бакалаврської роботи	120	4																		
5	Державна атестація	30	1																		
Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)		**7200**	**240**	**46**	**11**	**7**	**3227**	**147 1**	**1000**	**756**	**3253**	**480**		**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Нормативні компоненти ОПП	**4680**	**156**	**65**
2. Вибіркові компоненти ОПП	**1800**	**60**	**25**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	1620	54	22
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	180	6	3
3. Інші види навчання	**720**	**24**	**10**
Разом за ОПП	**7200**	**240**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна 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	4	3	4	1	1	42
Разом за ОС	**118**	**19**	**19**	**4**	**1**	**36**	**198**

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-композиційних матеріалів	4	30	1,0	1
4	Обладнання галузі	4	30	1,0	1
5	Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв	4	30	1,0	1
6	Деревинознавство	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	Виробництво меблів	8	30	1,0	1
10	Технологія столярних виробів	8	30	1,0	1
11	Технологія захисно-декоративних покриттів	8	30	1,0	1
12	Технологія дерев'яного домобудування	6	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 проект
1	Прикладна механіка	3	30	1,0		кп
2	Технологія деревинно-композиційних матеріалів	4	15	0,5	кр	
3	Технологія лісопиляльно-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	8	30	1,0		кп

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист бакалаврської роботи			

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Будівництво та цивільна інженерія»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»

Кваліфікація: бакалавр з будівництва та цивільної інженерії

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітньо - професійна програма (ОПП) «Будівництво та цивільна інженерія» для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (освітньому) рівні за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

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

1. Дмитренко Євгеній Анатолійович, к.т.н., старший викладач кафедри будівництва, гарант програми;
2. Бакулін Євгеній Анатолійович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри будівництва;
3. Бойко Андрій Васильович, д.т.н., професор, професор кафедри будівництва.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

4. Іванченко Григорій Михайлович, д.т.н., професор, декан будівельного факультету Київського національного університету будівництва і архітектури.
5. Ловейкін В'ячеслав Сергійович, д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання Національного університету біоресурсів і природокористування України.

ОПП підготовки фахівців першого (бакалаврський**)** рівня вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

1. Профіль освітньо-професійної програми Будівництво та цивільна інженерія зі спеціальності 192 « Будівництво та цивільна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, бакалавр з будівництва та цивільної інженерії
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Будівництво та цивільна інженерія Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 4 роки. 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. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра ЗВО має право скорочувати обсяг освітньої програми. Мінімальний обсяг навчальних і виробничих практик – 10 % обсягу програми.
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний. 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки.
Наявність акредитації	Акредитована спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія», серія НД, № 1193052, сертифікат чинний від 27 червня 2013 року до 1 липня 2023 року.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	5 років
Інтернет-адреса	https://nubip.edu.ua/node/46601

постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	
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 (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	**Об'єктами вивчення та діяльності** бакалаврів є процеси проектування, зведення, експлуатації і реконструкції будівельних об'єктів, інженерних систем та технологічних процесів будівництва. **Цілі навчання** – підготовка фахівців для проектування об'єктів будівництва, технології та організації зведення будівель, інженерних споруд та інженерних систем, виготовлення будівельних конструкцій, експлуатація та реконструкція будівельних об'єктів. **Теоретичний зміст предметної області:** поняття фундаментальних і загально-освітніх інженерних наук, теоретичні основи, поняття і принципи проектування будівель та споруд, основи та методи технологічних і організаційних процесів зведення об'єктів будівництва, технічної експлуатації та реконструкції об'єктів будівництва, правила застосування чинної законодавчо-нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах. **Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):** методи фізичного та математичного моделювання, методики комп'ютерного проектування, технології зведення будівельних об'єктів та інженерних систем, технології виготовлення конструкцій та матеріалів, методики і методи контролю якості та безпеки експлуатації будівель та споруд, визначення потреби матеріальних, фінансових, трудових ресурсів у проектуванні, зведенні, експлуатації та реконструкції об'єктів будівництва. **Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):** сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та інформаційні технології.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та	Акцент на здатність до проектно-конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської діяльності на підприємствах в будівельній галузі усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та

спеціалізації	науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах. Освітня програма складається з трьох основних напрямків: архітектура будівель і споруд; розрахунок будівельних конструкцій; технологія і організація будівельного виробництва. Перший напрямок направлений на підготовку з проектування будівель і споруд з використанням систем автоматизованого проектування, оволодіння основами проектної справи і конструювання. Вмінням використовувати навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для проектної роботи; здатністю використовувати інтернет ресурси при проектуванні будівель і споруд. Другий напрямок направлений на підготовку з конструювання і розрахунку металевих, залізобетонних, дерев'яних конструкцій, основ і фундаментів. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які вирішуються при конструюванні і розрахунках будівельних конструкцій. Володіти: методами розрахунків за будівельними нормами, методами математичного моделювання, здатністю використовувати професійно-профільні знання, навички з прикладних та фундаментальних дисциплін, особливо, будівельної механіки і опору матеріалів; вмінням виконувати розрахунки будівельних конструкцій з використанням сучасних розрахункових комплексів для ПЕОМ; здатністю використовувати інтернет ресурси при конструюванні і розрахунках будівельних конструкцій. Третій напрямок направлений на підготовку з технології і організації будівельного виробництва. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які вирішуються у будівництві і на базі них оволодіти основами будівельного виробництва. Володіти: методами технології зведення будівельних об'єктів та інженерних систем, технологіями виготовлення конструкцій та матеріалів**;** здатністю використовувати професійно-профільні знання, уміння і навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для дослідження явищ і процесів у будівництві; здатністю проводити теоретичні та експериментальні інженерні дослідження з обстеження і випробування будівель і споруд.
Особливості освітньо-професійної програми	Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з будівництва та цивільної інженерії, прийняття ефективних професійних рішень у будівництві; розв'язання актуальних задач і проблем будівництва. Освітня складова програми реалізується упродовж 8-и семестрів, тривалістю 240 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 712 Будівельники будівель та споруд 7120 Укрупнені професії будівельників будівель та споруд 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи) 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані фізичними дослідженнями 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій 3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів 3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління 3436.9 Інші помічники 3439 Інші технічні фахівці в галузі управління ** з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу*
Подальше навчання	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.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України". У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об’єктивною і

	сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Бакалавр (рівень 7): 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 і установах будівельної галузі.
Загальні компетентності (ЗК)	13. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. 14. Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності будівельної галузі. 15. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 16. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 17. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення. 18. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 19. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 20. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 21. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. 22. Здатність працювати в команді. 23. Здатність працювати автономно. 24. Навички здійснення безпечної діяльності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті інженерних завдань будівельної галузі. 2. Здатність демонструвати навички у проектуванні будівель та споруд різного функціонального призначення. 3. Здатність до розроблення технологічних процесів

	зведення, експлуатації та реконструкції будівельних об'єктів. 4. Здатність засвоєння теоретичних основ і практичних навичок проектування, зведення, експлуатації та реконструкції будівельних об'єктів. 5. Здатність оцінювати чинники впливу на перебіг процесів проектування, зведення, ремонту, експлуатації та реконструкції з використанням інформаційного та програмного забезпечення для управління даними процесами. 6. Здатність використовувати фундаментальні та професійно-профільовані знання і практичні навички для розрахунків будівельних конструкцій, технологічних процесів, кошторисної документації. 7. Вміння поєднувати теорію та практику для розв'язування інженерних задач при проектуванні, виготовленні будівельних конструкцій та виробів, зведені, експлуатації, ремонті та реконструкції будівельних об'єктів. 8. Здатність демонструвати навички організації нових або модернізації діючих виробництв (виробничих захваток, ділянок, об'єктів, комплексів). 9. Здатність використовувати чинну законодавчу базу, довідкові матеріали та професійно-профільовані знання для розроблення нормативної документації. 10. Здатність самостійно вчитися, підвищувати професійну кваліфікацію використовуючи здобуті фундаментальні та професійні знання і навички. 11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці. 12. Здатність визначати та розв'язувати широке коло проблем і задач будівельної галузі завдяки розумінню основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень. 13. Здатність до ділових комунікацій з фахівцями в будівельній галузі, уміння вести дискусію на професійну тематику українською та іноземною мовами. 14. Здатність підвищувати ефективність виробництва та ресурсозбереження, розроблювати і впроваджувати сучасні системи менеджменту. 15. Здатність аналізувати реальний стан, сучасні досягнення науки і техніки, проводити соціально-орієнтовану політику в будівельній галузі. 16. Здатність створювати і захищати інтелектуальну власність. 17. Вміння застосовувати та удосконалювати процеси проектування, зведення, експлуатації та реконструкції об'єктів будівництва на базі систем комп'ютерних технологій. 18. Навички розв'язування задач з підвищення якості будівельної продукції.

7 – Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	19. Демонструвати знання фундаментальних і загально-інженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування, зведення, експлуатації та реконструкції об'єктів будівництва. 20. Пояснювати основні процеси закладені у проектування, зведення, експлуатації та реконструкції об'єктів будівництва. 21. Контролювати, оцінювати та керувати основними процесами у проектуванні, зведенні, експлуатації та реконструкції будівель та споруд різного функціонального призначення. 22. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, розробляти та/або впроваджувати нові стандарти у будівельній галузі. 23. Розуміти сутність методів контролю якості, надійності та безпечності будівель та споруд, інженерних систем. 24. Застосовувати програми управління якістю, надійністю та безпечністю будівель та споруд, впроваджувати сучасні системи моніторингу. 25. Знати класифікацію об'єктів будівництва. Вибирати та застосовувати для проектування, зведення, експлуатації та реконструкції, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення. 26. 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. 27. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій будівельної галузі, планувати обсяги її виробництва (реалізації послуг). 28. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики будівництва, оцінювати їхній рівень під час діяльності будівельних підприємств. 29. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, охорони праці, проводити виробничі інструктажі з працівниками. 30. Впроваджувати енергозберігаючі та безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів будівельного виробництва. 31. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. 32. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. 33. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність.

	34. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації. 35. Організовувати роботу виробничих підрозділів будівельних підприємства та вивчати завантаженість працівників впродовж зміни. 18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.
Уміння (УН)	8. Застосовувати знання для розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів, застосування інноваційних підходів. 9. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у будівельній галузі. 10. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у будівельній галузі. 11. Застосовувати знання технічних та параметричних характеристик, технологічних процесів і операцій будівельної галузі. 12. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти будівництва, технологій, проводити маркетинговий аналіз. 13. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у будівельній галузі. 14. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи.
Комунікація (КОМ)	5. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 6. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 7. Уміння доносити до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності. 4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність (АіВ)	5. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах. 6. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 7. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки

	життєдіяльності та їх застосування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Проектна група: 1 доктор наук, професор, 1 кандидат наук, доцент, 1 кандидат наук, старший викладач. Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): кандидат технічних наук, старший викладач Дмитренко Є. А. має стаж науково-педагогічної роботи більше 5 років, фахівець, науковець в галузі будівництва. Член проектної групи**:** завідувач кафедри будівництва, кандидат технічних наук, доцент Бакулін Є.А. має стаж науково-педагогічної роботи більше 15 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі будівництва. Член проектної групи: професор кафедри будівництва, д.т.н., професор, Бойко А.В. має стаж науково-педагогічної роботи більше 40 років, є визнаним сформованим науковцем. 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 192 «Будівництво та цивільна інженерія». У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Професійну підготовку фахівців із спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб. Випускаючими кафедрами із спеціальності є кафедри конструювання машин і обладнання та надійності техніки. Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 14 навчальних лабораторій та 3 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами та устаткуванням. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення

	освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України,

мобільність	підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

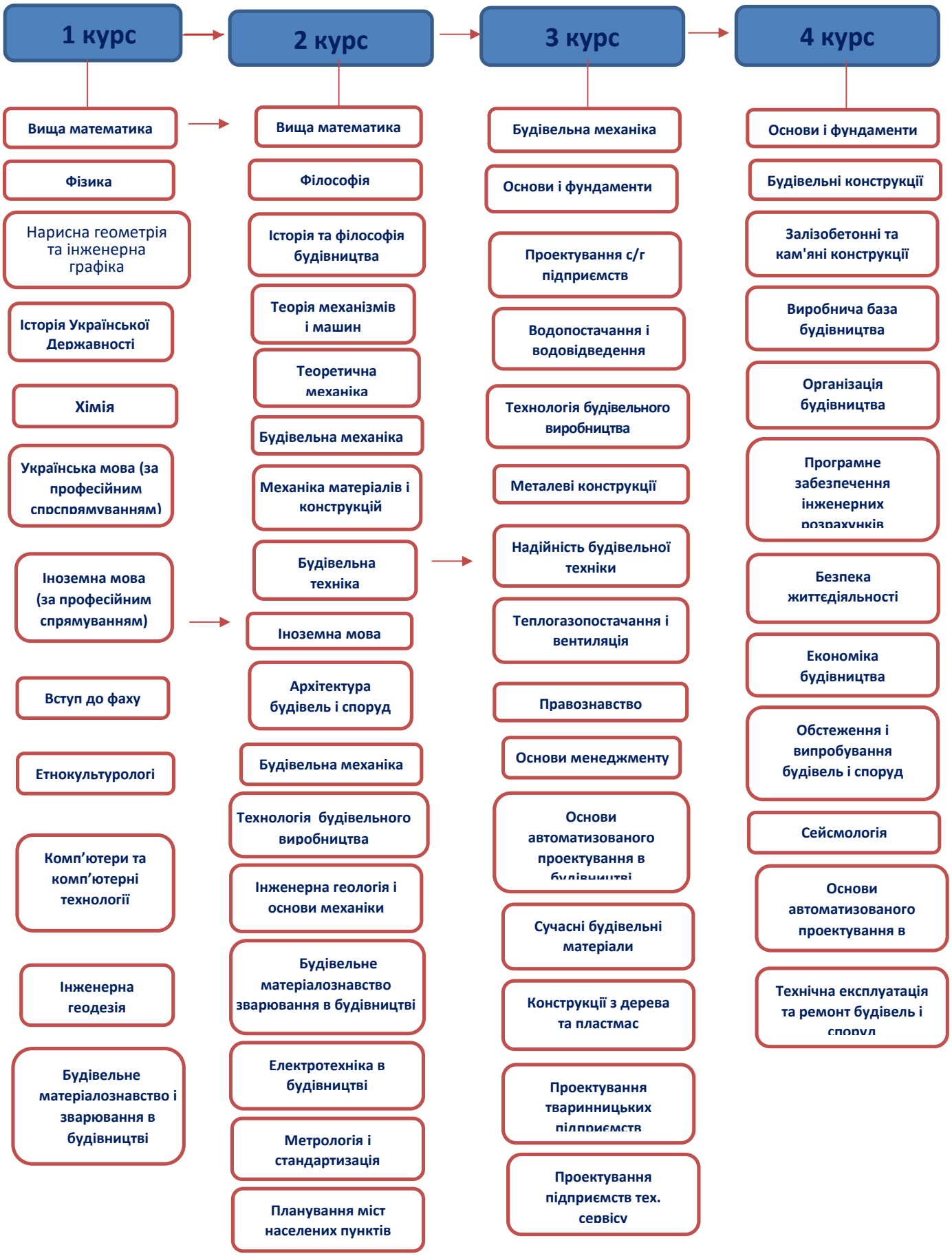
2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Фізика	7,0	екзамен, залік
ОК 2	Нарисна геометрія та інженерна графіка	7,0	екзамен, залік
ОК 3	Вища математика	10,0	екзамен
ОК 4	Хімія	3,0	екзамен
Всього:		27,0	
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОКУ 1	Історія української державності	4,0	екзамен
ОКУ 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4,0	екзамен
ОКУ 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,0	залік
ОКУ 4	Філософія	4,0	екзамен
ОКУ 5	Фізичне виховання	0	залік
Всього:		18,0	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 5	Теорія механізмів і машин	4,0	екзамен, залік
ОК 6	Теоретична механіка	6,0	екзамен, залік
ОК 7	Механіка матеріалів і конструкцій	6,0	екзамен, залік, КР
ОК 8	Будівельна техніка	4,0	залік
ОК 9	Архітектура будівель і споруд	8,0	залік, екзамен, КР
ОК 10	Будівельна механіка	6,0	екзамен, залік,
ОК 11	Основи і фундаменти	7,0	екзамен, залік, КР
ОК 12	Проектування будівель і споруд с.г. призначення	4,0	залік
ОК 13	Водопостачання і водовідведення	3,0	залік
ОК 14	Технологія будівельного виробництва	6,0	екзамен, залік, КР
ОК 15	Металеві конструкції	6,0	екзамен, залік, КР
ОК 16	Надійність будівельної техніки	3,0	залік
ОК 17	Теплогазопостачання і вентиляція	4,0	залік
ОК 18	Будівельні конструкції	4,0	залік
ОК 19	Залізобетонні та кам'яні конструкції	7,0	екзамен, залік, КР
ОК 20	Виробнича база будівництва	4,0	залік
ОК 21	Організація будівництва	6,0	екзамен, залік

ОК 22	Програмне забезпечення інженерних розрахунків	5,0	залік
Всього		93,0	
Вибіркові компоненти			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)			
ВБ 1.1	Історія та філософія будівництва	3,0	екзамен
ВБ 1.2	Етнокультурологія	4,0	екзамен
ВБ 1.3	Вступ до фаху	4,0	залік
ВБ1.4	Безпека життєдіяльності	4,0	екзамен
ВБ1.5	Правознавство	3,0	залік
Всього		18,0	
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2)			
За переліком програми «Будівництва та цивільна інженерія»			
ВБ 2.1	Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва	3,0	залік
ВБ 2.2	Інженерна геодезія (загальний курс)	5,0	екзамен
ВБ 2.3	Інженерна геологія і основи механіки грунту	3,0	залік
ВБ 2.4	Будівельне матеріалознавство і зварювання в будівництві	5,0	екзамен, залік
ВБ 2.5	Економіка будівництва	3,0	залік
ВБ 2.6	Обстеження і випробування будівель і споруд	4,0	залік
ВБ 2.7	Проектування підприємств технічного сервісу	3,0	залік
ВБ 2.8	Сейсмологія	4,0	залік
ВБ 2.9	Основи автоматизованого проектування в будівництві	3,0	екзамен, залік
ВБ 2.10	Технічна експлуатація та ремонт будівель і споруд	3,0	залік
ВБ 2.11	Сучасні будівельні матеріали	3,0	екзамен
ВБ 2.12	Конструкції з дерева та пластмас	3,0	залік
ВБ 2.13	Планування міст та населених пунктів	3,0	екзамен
ВБ 2.14	Метрологія і стандартизація	3,0	екзамен
ВБ 2.15	Електротехніка в будівництві	3,0	залік
ВБ 2.16	Комп’ютери та комп’ютерні технології	5,0	залік
ВБ 2.17	Проектування тваринницьких підприємств	3,0	залік
Всього:		59,0	
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
ВБС 1	Дисципліна 1	3,0	іспит
ВБС 2	Дисципліна 2	3,0	іспит
Всього:		6,0	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ВБ 3.1	Практична підготовка	18,0	залік
ВБ 3.2	Підготовка водіїв	3,0	залік
ВБ 3.3	Підготовка і захист бакалаврської роботи	6,0	

ВБ 3.4	Державна атестація	1,0	
	Всього	28,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		240,0	

2.2 Структурно-логічна схема
За освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія»

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. Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації бакалавр з будівництва та цивільної інженерії.

У кваліфікаційній роботі *проектного характеру* мають бути наведені результати самостійно виконаної роботи відповідно до виданого завдання на проектування з таких питань: розробка проекту будівлі, споруди, або розробка проекту реконструкції будівлі з виконанням об’ємно- планувального рішення, розробка вузлів сполучень огороджувальних конструкції, розробки генплану, розрахунку двох конструктивних елементів за вибором, розробки технологічної карти, вибору крану, календарного графіку виконання робіт, розробки буд генплану, визначення техніко-економічних показників, охорони праці, висновків, списку використаної літератури, додатків (за необхідності). Графічна частина повинна включати: генплан, фасади, експлікацію приміщень, умовні позначення генплану, розрізи, плани, вузли, креслення розрахованих конструктивних елементів, специфікацію, відомість матеріалів, технологічну карту виробничого процесу, будівельний генплан.

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 будівництва, 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 будівельної конструкції, елемента, техніко економічні показники запропонованої конструкції, заходи щодо екології, 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 (проектне рішення, розрахункова схема, розробка конструкції та

її елементів).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

- основні технологічні процеси будівництва;
- методи розрахунку і способи конструювання елементів конструкцій;
- способи виробництва будівельних матеріалів, випробування елементів конструкцій, технічної експлуатації будівель і споруд;
- розрахунки економічної ефективності конструкцій;

правила техніки безпеки при будівництві.

вміти:

- обґрунтовувати конкретні рекомендації щодо вдосконалення існуючих і розроблення нових технічних і технологічних рішень;
- обґрунтовувати вибір певного способу виробництва і технологічного процесу (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 конструктивного і технологічного спрямування, організації, планування та проведення виробничої і наукової діяльності;
- використання нормативної і технічної документації;
- проведення розрахунків конструкцій;
- аналізу виробничих процесів з обґрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологічних процесів і конструктивних рішень;
- оформлення кваліфікаційної роботи.

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

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

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

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

присвоєння їм освітнього ступеня «Бакалавр» із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії 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 Будівництва та цивільної інженерії.

Здатність до розроблення нових конструктивних рішень, технологічних процесів виготовлення нових або модернізації діючих елементів конструкцій.

Здатність засвоєння теоретичних основ і практичних навичок експлуатації будівель і споруд.

Здатність оцінювати чинники впливу на процеси виготовлення, будівельних матеріалів і конструкцій.

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

Вміння поєднувати теорію та практику для розв’язування інженерних задач при проектуванні, випробуванні будівельних конструкцій, експлуатації будівель і споруд.

Здатність демонструвати навички проектування нових або модернізації будівельних конструкцій.

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 будівництва завдяки розумінню їхніх основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень.

Здатність до ділових комунікацій з фахівцями в галузі будівництва, 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 будівництва.

Здатність створювати і захищати інтелектуальну власність.

Вміння розробляти проектні рішення на базі систем автоматизованого проектування.

Навички розв’язування задач з підвищення ефективності конструкцій.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія»

Цикл загальної підготовки

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОКУ1	ОКУ2	ОКУ3	ОКУ4	ОКУ5
ЗК1	●	●	●	●	●	●	●	●	
ЗК2		●	●	●					
ЗК3	●	●	●	●	●			●	
ЗК4	●	●	●	●			●		
ЗК5		●	●						
ЗК6	●	●	●				●		
ЗК7		●	●	●					
ЗК8		●	●						
ЗК9						●	●	●	
ЗК10		●	●			●	●	●	
ЗК11		●			●	●	●	●	
ЗК12									
СК1	●	●	●	●		●	●		
СК2		●					●		
СК3		●					●		
СК4	●	●	●	●			●		
СК5	●	●	●	●			●	●	
СК6	●	●	●	●			●		
СК7	●	●	●	●			●	●	
СК8		●					●	●	
СК9					●	●	●	●	
СК10	●	●	●	●			●	●	
СК11									
СК12	●	●	●	●			●		
СК13							●	●	
СК14	●						●		
СК15							●	●	
СК16									
СК17									
СК18									

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5
ЗК1	●	●		●	●		●	●		●	●			●	●		●	●	●	●		●	●
ЗК2				●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	
ЗК3					●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ЗК4					●	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●				●	●
ЗК5		●			●	●	●	●		●	●			●	●		●	●				●	●
ЗК6					●	●		●		●	●			●	●		●	●	●			●	●
ЗК7				●	●		●	●	●	●	●		●	●	●		●	●				●	●
ЗК8			●		●		●	●	●	●	●			●	●		●	●				●	●
ЗК9					●		●	●		●				●	●	●	●	●				●	
ЗК10				●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●					
ЗК11	●	●	●	●										●				●					
ЗК12						●			●	●			●	●	●	●	●						●
СК1	●	●	●	●		●						●						●			●	●	●
СК2					●		●	●		●	●			●	●		●						
СК3					●		●	●		●				●			●	●					
СК4	●	●	●	●	●				●			●		●				●					
СК5					●		●			●				●			●	●					
СК6	●	●	●	●										●				●					●
СК7		●	●			●					●			●	●				●			●	●
СК8				●						●							●					●	
СК9					●					●				●		●	●					●	
СК10					●		●	●		●			●		●		●	●				●	●
СК11				●						●				●			●					●	
СК12		●	●			●					●				●					●		●	
СК13					●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
СК14					●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				●	
СК15					●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●
СК16					●		●	●		●				●	●			●					●
СК17																							
СК18					●		●	●		●				●	●								●

Вибіркові компоненти за спеціальністю
за переліком програми «Будівництво та цивільна інженерія»

	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8	ВБ2.9	ВБ2.10	ВБ2.11	ВБ2.12	ВБ2.13	ВБ2.14	ВБ2.15	ВБ2.16	ВБ2.17	ВБС1	ВБС2	Інші види навчання			
																				ВБ3.1	ВБ3.2	ВБ3.3	ВБ3.4
ЗК1	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●				●	●	●	●			●	
ЗК2		●	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	
ЗК3				●	●			●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●	
ЗК4	●			●	●			●	●	●	●					●		●	●			●	●
ЗК5	●			●	●			●	●	●	●					●				●		●	
ЗК6	●	●	●	●	●	●				●	●	●								●	●		
ЗК7	●		●			●				●				●				●	●	●		●	
ЗК8					●	●		●	●	●		●								●		●	
ЗК9				●	●	●			●	●		●				●	●			●		●	●
ЗК10					●	●			●	●				●		●		●	●	●			●
ЗК11					●	●			●	●				●		●		●	●	●	●	●	
ЗК12																				●	●	●	
СК1	●	●	●	●				●		●	●	●						●	●		●	●	
СК2						●	●	●								●	●				●	●	
СК3						●			●	●													
СК4	●	●	●		●	●	●		●	●		●	●				●				●		
СК5	●								●							●						●	
СК6	●				●	●			●			●				●				●		●	
СК7								●	●							●				●			
СК8	●																			●		●	
СК9												●								●		●	
СК10									●							●						●	
СК11						●				●								●	●				
СК12				●		●				●								●	●				
СК13	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●			●	●				●
СК14	●				●					●													
СК15	●								●							●						●	
СК16																						●	
СК17									●				●			●				●		●	
СК18							●			●		●					●					●	

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОКУ1	ОКУ2	ОКУ3	ОКУ4	ОКУ5	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8	ВБ2.9	ВБ2.10	ВБ2.11	ВБ2.12	ВБ2.13	ВБ2.14	ВБ2.15	ВБ2.16	ВБ2.17	ВБС1	ВБС2	ВБ3.1	ВБ3.2	ВБ3.3	ВБ3.4
ПРН1	•	•	•	•		•			•		•	•	•	•				•	•	•									•		•		•	•	•			•		•		•		•			•							•	•
ПРН2			•		•				•				•	•	•	•	•					•							•					•	•	•		•		•		•	•	•	•	•	•								
ПРН3			•					•		•		•	•		•	•	•			•	•	•						•									•	•		•	•	•		•			•					•			
ПРН4			•	•			•	•		•		•	•	•	•	•	•					•											•				•		•			•		•				•	•					•	•
ПРН5								•		•		•			•	•	•			•																		•	•			•		•		•			•						
ПРН6								•		•		•																				•						•			•				•		•				•			
ПРН7						•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•																•										•						•	•
ПРН8															•	•	•															•					•																	•	•
ПРН9																			•		•											•	•				•										•			•				•	
ПРН10																			•		•	•										•	•				•														•		•	•
ПРН11																						•									•																				•	•		
ПРН12							•			•					•	•	•					•								•	•										•	•							•	•			•	•
ПРН13									•									•	•										•			•						•											•	•			•	•
ПРН14																				•	•							•																							•		•	•
ПРН15																				•									•			•																			•			
ПРН16																				•										•																					•			
ПРН17																				•												•					•														•			
ПРН18																							•	•		•		•				•																					•	•

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет конструювання та дизайну

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	Перший (бакалаврський**)**
Галузь знань	19 « Архітектура та будівництво»
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240 кредитів)
На основі	повної загальної середньої освіти
Ступінь вищої освіти	«Бакалавр»
Кваліфікація	бакалавр з будівництва та цивільної інженерії

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу освітньо-професійної програми підготовки спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Рік навчання	2020 рік																		2021 рік																																					
	Вересень				28	Жовтень				Листопад				30	Грудень				28	Січень				Лютий				Березень				29	Квітень			26	Травень				31	Червень			28	Липень				Серпень			
	31	7	14	21	IX	5	12	19	26	2	9	16	23	XI	7	14	21	XII	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	III	5	12	19	IV	3	10	17	24	X	7	14	21	VI	5	12	19	26	2	9	16	23
					3									5				2													3				1					5				3								
	5	12	19	26	X	10	17	24	31	7	14	21	28	XII	12	19	26	I	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	IV	10	17	24	V	8	15	22	29	XI	12	19	26	VII	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								**А**								**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**															**:**	**:**	**:**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
II								**А**								**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**															**:**	**:**	**:**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
III								**А**								**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**															**:**	**:**	**:**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**Х**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
IV								**А**								**:**	**:**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**														**:**	**:**	**Д**	***//***	**П**	**П**	**П**	***//***								

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	канікули
О	-	навчальна практика
Х	-	виробнича практика
О	-	навчальна практика
//	-	державна атестація

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
								у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
														Семестри							
														1с	2с	3с	4с	5с	6с	7с	8с
														Кількість тижнів у семестрі							
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні	практичні		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	13
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																					
1	Фізика	210	7	2	1		105	45	60		105			4	3						
2	Нарисна геометрія та інженерна графіка	210	7	1	2		105	45	60		105			4	3						
3	Вища математика	300	10	1,2,3			180	90		90	120			4	4	4					
4	Хімія	90	3	1			45	15	30		45			3							
Всього		**810**	**27**	**6**	**2**	**0**	**435**	**195**	**150**	**90**	**375**	**0**	**0**	**15**	**10**	**4**					
Обовязкові компоненти ОПП за рішенням Вченноїради університету																					
1	Історія української державності	120	4	1			45	15		30	75			3							
2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	120	4	1			30			30	90			2							
3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	180	6		1,2,3		90		90		90			2	2	2					
4	Філософія	120	4	5			30	15		15	90						2				
5	Фізичне виховання				1.2.3.4		120			120				2	2	2	2				
Всього		**540**	**18**	**3**	**7**	**0**	**315**	**30**	**90**	**195**	**345**	**0**	**0**	**9**	**4**	**4**	**4**				
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
1	Теорія механізмів і машин	120	4	4	3		60	30		30	60					2	2				
2	Теоретична механіка	180	6	3	2		120	60		60	60				4	4					
3	Механіка матеріалів і конструкцій	180	6	4	3	15	120	60		60	45						4	4			
4	Будівельна техніка	120	4		4		60	30	30		60	90					4				
5	Архітектура будівель і споруд	240	8	4	3	30	120	60	60		90	90				4	4				

6	Будівельна механіка	180	6	5	4		120	60	60		60						4	4			
7	Основи і фундаменти	210	7	7	6	30	120	60	60		60								4	4	
8	Проектування будівель і споруд с.г. призначення	120	4	6			60	30	30		60	90							4		
9	Водопостачання і водовідведення	90	3		5		45	15	30		45							3			
10	Технологія будівельного виробництва	180	6	5	4	30	120	60	60		30						4	4			
11	Металеві конструкції	180	6	6	5	30	90	45	45		60							2	4		
12	Надійність будівельної техніки	90	3		5		30	15	15		60							2			
13	Теплогазопостачання і вентиляція	120	4	6			60	30	30		60								4		
14	Будівельні конструкції	120	4	7			60	30	30		60		180							4	
15	Залізобетонні та кам'яні конструкції	210	7	8	7	30	86	43	43		94									4	2
16	Виробнича база будівництва	120	4		7		30	15	15		90									2	
17	Організація будівництва	180	6	8	7		97	41		56	83									3	4
18	Програмне забезпечення інженерних розрахунків	150	5	8			52	26	26		98										4
Всього		**2790**	**93**	**14**	**14**	**165**	**1450**	**710**	**534**	**206**	**1175**	**270**	**180**	**0**	**4**	**10**	**22**	**15**	**16**	**17**	**10**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**3600**	**120**	**20**	**16**	**165**	**1885**	**905**	**684**	**296**	**1550**	**270**	**180**	**15**	**14**	**10**	**22**	**15**	**16**	**17**	**10**
Вибіркові компоненти ОПП																					
Вибіркові дисциплини за спеціальністю (блок 1)																					
1	Історія та філософія будівництва	90	3	3			30	15		15	60					2					
2	Етнокультурологія	120	4	1			30	15		15	90			2							
3	Вступ до фаху	120	4		1		30	30			90			2							
4	Безпека життєдіяльності	120	4	8			52	26		26	68										4
5	Правознавство	90	3		6		30	15		15	60								2		
Всього		**540**	**18**	**3**	**2**		**172**	**101**		**71**	**596**								**2**		4
Вибіркові дисциплини за спеціальністю (блок 2) За переліком програми «Будівництво та цивільна інженерія»																					
1	Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва	90	3		5		30	15		15	60							2			
2	Інженерна геодезія (загальний курс)	150	5	2		30	60	30	30		60	90			4						
3	Інженерна геологія і основи механіки грунту	90	3		3		30	15	15		60					2					
4	Будівельне матеріалознавство і зварювання в будівництві	150	5	3	2		90	45	45		60				4	2					
5	Економіка будівництва	90	3		7		60	30		30	30									4	
6	Обстеження і випробування будівель і споруд	120	4		8		52	26	26		68										4
7	Проектування підприємств технічного сервісу	90	3		6		30	15	15		60								2		
8	Сейсмологія	120	4		8		52	26	26		68										4
9	Основи автоматизованого проектування в будівництві	90	3	7	6		75	30	45		15								2	3	

10	Технічна експлуатація та ремонт будівель і споруд	90	3		8		26	13	13		64											2
11	Сучасні будівельні матеріали	90	3	6			60	30	30		30								4			
12	Конструкції з дерева та пластмас	90	3		5		45	30	15		45							3				
13	Планування міст та населених пунктів	90	3	3			30	15	15		60					2						
14	Метрологія і стандартизація	90	3	4			30	15	15		60						2					
15	Електротехніка в будівництві	90	3		3		30	15	15		60					2						
16	Комп'ютери та комп'ютерні технології	150	5		1,2		90	45	45		60			2	4							
17	Проектування тваринницьких підприємств	90	3		4		30	15	15		60							2				
Всього		**1770**	**59**	**25**	**66,2**	**30**	**820**	**410**	**365**	**45**	**930**	**90**	**0**	**2**	**12**	**8**	**2**	**7**	**8**	**7**	**10**	
Вибіркові дисциплини за уподобанням студента																						
1	Дисциплина 1	90	3				30	15	15		60									2		
2	Дисциплина 2	90	3				30	15	15		60									2		
Всього		**180**	**6**				**60**	**30**	**30**		**120**									**4**		
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																						
Практична підготовка		**540**	18									**360**	**180**									
Підготовка водіїв		**90**	3								**108**											
Військова підготовка		**870**					**436**	**146**	**290**		**434**											
Культурно-просвітницька діяльність		**245**					**245**	**125**	**120**													
Підготовка і захист бакалаврської роботи		**180**	6																			
Кількість курсових робіт (проектів)						**7**																
Державна атестація		**30**	1																			
Разом		**7200**	**240**	**32**	**34**	**165**	**3043**	**1379**	**1113**	**551**	**3140**	**360**	**180**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**	

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	3600	120	50
2. Вибіркові навчальні дисципліни	2850	95	40
2.1. Дисципліни за вибором університету	1080	36	15
2.2. Дисципліни за вибором студента	1770	59	25
3. Інші види навантаження	750	25	10
Разом за ОС	**7200**	**240**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Каніку-ли	Всього
1	30	5	6	-	-	**11**	**52**
2	30	5	6	-	-	**11**	**52**
3	30	5	6	-	-	**11**	**52**
4	28	5	1	3	2	**5**	**44**
Разом за ОС	**118**	**20**	**19**	**3**	**2**	**38**	**200**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна ознайомча	2	90	3	3
2	Навчальна геодезична	2	90	3	3
3	Навчальна технологічна	4	180	6	6
4	Виробнича	6	180	6	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Інженерна геодезія	2	30	1		кп
2	Механіка матеріалів і конструкцій	3	15	1	кр	
3	Архітектура будівель і споруд	4	30	1		кп
4	Металеві конструкції	5	30	1		кп
5	Основи і фундаменти	6	30	1		кп
6	Залізобетонні та кам'яні споруди	7	30	1		кп
7	Організація будівництва	8	30	1		кп

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Державний екзамен	30	1	1
2	Захист бакалаврської роботи	30	1	1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО –ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Геодезія та землеустрій»
(найменування ОПП)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»
(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань 19 Архітектура та будівництво
(шифр та найменування галузі)
кваліфікація: бакалавр з геодезії та землеустрою
(найменування кваліфікації)

КИЇВ 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітня професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

1. **Ковальчук Іван Платонович**, д.геогр.н., професор, завідувач кафедри геодезії та картографії, гарант програми.
2. **Кохан Світлана Станіславівна**, д.т.н., доцент, завідувач кафедри геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі.
3. **Євсюков Тарас Олексійович**, д.е.н., доцент, професор кафедри геодезії та картографії, декан факультету землевпорядкування.
4. **Шевченко Олександр Вікторович**, к.е.н., доцент, доцент кафедри геодезії та картографії, заступник декана факультету землевпорядкування.

Освітня програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» 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 зі спеціальності №193 «Геодезія та землеустрій»

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет землевпорядкування
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, бакалавр з геодезії та землеустрою
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Геодезія та землеустрій
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
1.5.	Наявність акредитації	Акредитація первинна. Сертифікат про акредитацію серія НН-ІІ № 1156290 від 12 лютого 2013 року. Термін дії сертифіката до 01 липня 2024 року.
1.6.	Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
1.7.	Передумови	Наявність базової вищої освіти
1.8.	Мова(и) викладання	Українська, англійська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» до 01 липня 2024 року
1.10	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі геодезії та землеустрою.		
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)	Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво» Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма бакалавра із геодезії та землеустрою, має прикладну орієнтацію фахівця з геодезії, картографії, земельного кадастру та землеустрою
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна освіта в предметній області знань з поглибленою підготовкою у сфері геодезії та землеустрою
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Для однієї групи програма викладається англійською мовою. Програма передбачає обов'язковою умовою проходження навчальної та виробничої практики в землевпорядних підприємствах
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		

4.1.	Придатність до працевлаштування	Аерофотозйомник Геодезист Інженер-землевпорядник Картограф Картограф-укладач Фотограмметрист
4.2.	Подальше навчання	За освітньо-професійною програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання на навчальному порталі НУБіП України elearn.nubip.edu.ua (на базі CLMS Moodle), самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).
5.2.	Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України". У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об’єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.

		Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральні компетентності	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах та картах, для розв'язання різних наукових і практичних завдань.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	Здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань: ЗК 1 - здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях; ЗК2 - знання та розуміння області геодезії та землеустрою; ЗК3 - здатність спілкуватися рідною мовою як усно так і письмово; ЗК4 - здатність спілкуватися іншою мовою за спеціальністю геодезія та землеустрій; ЗК5 - здатність використання інформаційних технологій; ЗК6 - здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя; ЗК7 - здатність працювати як самостійно, так і в команді; ЗК8 - навички забезпечення безпеки життєдіяльності;

		ЗК9 - прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства; ЗК10 - визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної чесності, а також професійних кодексів поведінки.
6.3.	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	Здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт: СК1 - здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою; СК2 - здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін – фізики, екології, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо), вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи; СК3 - здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи; СК4 - здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою; СК5 - здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою, земельного кадастру; СК6 - здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою, земельного кадастру; СК7 - здатність вміти використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання; СК8 - здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах; СК9 - здатність агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою, земельного кадастру; СК10 - здатність розробляти проекти і програми, організовувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових,

		камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрої; СК11 - здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання в галузі геодезії та землеустрою у відповідності до спеціалізацій.
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання: Знання та розуміння (ЗР) Застосування знань та розумінь (ЗЗР) Формування суджень (ФС)	ЗР 1. Знання та розуміння щодо використання усної і письмової технічної української мови; ЗР 2. Знання та розуміння щодо спілкування іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою, земельного кадастру; ЗР 3. Знання та розуміння теоретичних основ геодезії, вищої та інженерної геодезії; ЗР 4. Знання та розуміння щодо теоретичних основ топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії; ЗР 5. Знання та розуміння теоретичних основ землеустрою, оцінювання земельних ділянок та іншого нерухомого майна, земельного кадастру, просторового розвитку територій; ЗР 6. Знання та розуміння основ нормативно-правової бази забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях; ЗР 7. Знання та розуміння процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об’єктів нерухомості та обмежень у їх використанні; ЗР 8. Знання та розуміння методів і технологій створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімань місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування; ЗР 9. Знання та вміння проектувати інженерні споруди, громадські, промислові та сільськогосподарські комплекси з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів; ЗЗР 10. Застосування знань та розумінь для використання основних методів збирання даних в галузі геодезії і землеустрою, їх

		систематизація і класифікація відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання; ЗЗР 11. Застосування знань та розумінь у використанні геодезичного і фотограмметричного обладнання і технології; ЗЗР 12. Застосування знань та розумінь щодо методів математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань; ЗЗР 13. Застосування знань та розумінь щодо використання методів і технології в землеустрої; ЗЗР 14. Застосування знань та розумінь щодо планування використання та охорони земель, кадастрових знімань та ведення Державного земельного кадастру; ЗЗР 15. Застосування знань та розумінь щодо розроблення проектів землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та звітів з оцінки земель; ЗЗР 16. Застосування знань та розумінь щодо розроблення карт і збирання кадастрових даних із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії; ЗЗР 17. Застосування знань та розумінь щодо обробки даних геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімань, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних; ФС 18. Формування суджень щодо основних технологій і методик планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімань; ФС 19. Формування суджень та розумінь щодо комп'ютерного оброблення результатів знімань в геоінформаційних системах; ФС 20. Формування суджень про види землеустрою; ФС 21. Формування суджень щодо планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природо-охоронного характеру та інших чинників; ФС 22. Формування суджень щодо методів організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових

		вимірювань до управління земельними ресурсами; ФС 23. Формування суджень про застосування топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	До проведення лекцій з навчальних дисциплін залучені науково-педагогічні працівники, які є визнаними професіоналами з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної діяльності На факультеті працює 41 науково-педагогічних працівник, серед яких – 8 докторів наук, професорів, з яких один академік Академії наук вищої освіти України; 1 кандидат технічних наук, професор; 22 кандидатів наук доцентів та старших викладачів.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Наявність спеціалізованого програмного забезпечення: Indrisi 17, ArcGis (ArcMap), Digitals, Agisoft PhotoScan Pro, QGIS, AutoCAD
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1

		спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Національний авіаційний університет, Львівський національний аграрний

		університет, Харківський національний аграрний університет ім. В. Докучаєва, Одеський державний аграрний університет.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Московський, Санкт-Петербургський, Казанський державні університети (Росія), Варшавський, Ягеллонський університети, Університет Марії Кюрі-Склодовської (Польша), Дрезденський технічний університет, Університет Дікле Туреччини
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні студенти з Грузії, Азейбарджану

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

2.1. Перелік компонент ОПП

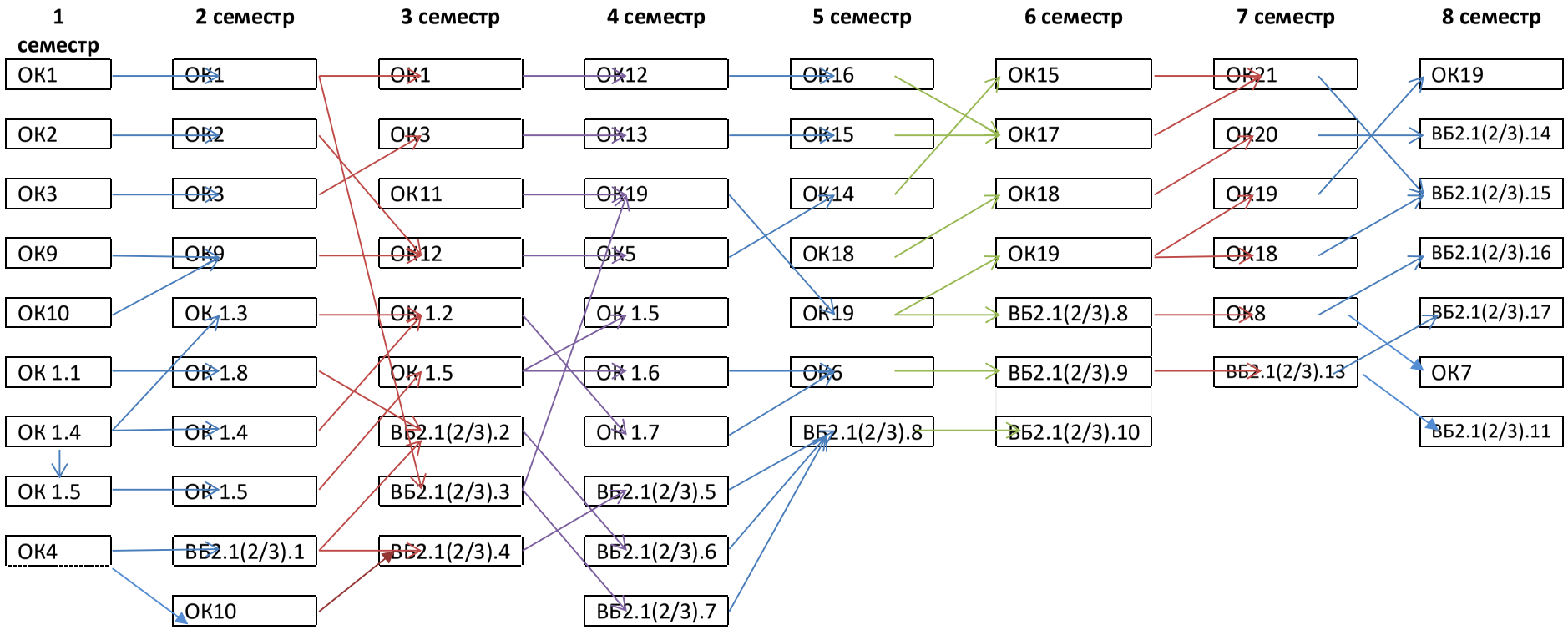
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Вища математика	11	Екзамен, залік, екзамен
ОК 2	Фізика	10	Екзамен, екзамен
ОК 3	Геоінформатика, інформатика й програмування	9	Залік, залік, екзамен
ОК 4	Геологія і геоморфологія	4	Залік
ОК 5	Електронні геодезичні прилади	4	Екзамен
ОК 6	Економічна теорія	3	Екзамен
ОК 7	Земельне право	3	Залік
ОК 8	Математичні методи і моделі	3	Екзамен
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК 1.1	Історія української державності	3	Екзамен
ОК 1.2	Філософія	4	Екзамен
ОК 1.3	Українська мова за професійним спрямуванням	4	Екзамен
ОК 1.4	Іноземна мова	5	Залік, екзамен
ОК 1.5	Фізичне виховання	4	Залік, залік, залік, залік
ОК 1.6	Безпека праці і життєдіяльності	4	Залік
ОК 1.7	Правова культура особистості	3	Залік
ОК 1.8	Етнокультурологія	3	Залік
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 9	Топографія	12	Екзамен, екзамен
ОК 10	Топографічне креслення та інженерна графіка	4	Залік, залік
ОК 11	Історія земельних відносин і землеустрою	4	Залік
ОК 12	Геодезія	10	Екзамен, екзамен, курсовий проект
ОК 13	Математична обробка геодезичних вимірів	4	Екзамен
ОК 14	Г І С і бази даних	7	Екзамен
ОК 15	Фотограмметрія та дистанційне зондування	9	Залік, екзамен
ОК 16	Вища геодезія	6	Екзамен
ОК 17	Супутникова геодезія та сферична астрономія	6	Залік

ОК 18	Земельний кадастр	13	Екзамен, екзамен, екзамен, курсовий проект
ОК 19	Землеустрій	16	Залік, екзамен, екзамен, екзамен, екзамен
ОК 20	Дистанційний моніторинг земельних ресурсів	3	Залік
ОК 21	Картографія	6	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**177**	
Вибіркові компоненти			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)			
ВБ 2.1.1	Ґрунтознавство з основами агрохімії	4	Екзамен
ВБ 2.1.2	Проектування доріг місцевого значення	4	Залік, курсовий проект
ВБ 2.1.3	Статистичні методи в землеустрої	3	Залік
ВБ 2.1.4	Основи екології	3	Залік
ВБ 2.1.5	Основи землеробства та рослинництва	3	Екзамен
ВБ 2.1.6	Інженерна інфраструктура території	3	Екзамен
ВБ 2.1.7	Психологія	3	Залік
ВБ 2.1.8	Геодезичні роботи при землеустрої	4	Залік, екзамен, курсовий проект
ВБ 2.1.9	Управління земельними ресурсами	3	Екзамен
ВБ 2.1.10	Цифрові плани і карти	3	Залік
ВБ 2.1.11	Автоматизована земельно-кадастрова система	3	Залік
ВБ 2.1.12	Раціональне використання та охорона земель	3	Залік
ВБ 2.1.13	Технології відтворення продуктивності земель	3	Залік
ВБ 2.1.14	Кадастр населених пунктів	3	Екзамен
ВБ 2.1.15	Планування території населених пунктів	3	Екзамен, курсовий проект
ВБ 2.1.16	Агролісомеліорація	3	Залік
ВБ 2.1.17	Інвестиційний аналіз	3	Екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2)			
ВБ 2.2.1	Ґрунтознавство з основами геоботаніки	4	Екзамен
ВБ 2.2.2	Основи інженерної геодезії	4	Залік, курсовий проект
ВБ 2.2.3	Статистичні методи в землеустрої	3	Залік
ВБ 2.2.4	Основи екології	3	Залік
ВБ 2.2.5	Основи землеробства та рослинництва	3	Екзамен
ВБ 2.2.6	Інженерна інфраструктура території	3	Екзамен

ВБ 2.2.7	Психологія	3	Залік
ВБ 2.2.8	Топографо-геодезичне забезпечення земельно-кадастрових робіт	4	Залік, екзамен, курсовий проект
ВБ 2.2.9	GNSS спостереження в прикладних задачах геодезії	3	Екзамен
ВБ 2.2.10	Цифрові плани і карти	3	Залік
ВБ 2.2.11	Автоматизована земельно-кадастрова система	3	Залік
ВБ 2.2.12	Раціональне використання та охорона земель	3	Залік
ВБ 2.2.13	Регіональний геоекологічний моніторинг	3	Залік
ВБ 2.2.14	Кадастр населених пунктів	3	Екзамен
ВБ 2.2.15	Планування території населених пунктів	3	Екзамен, курсовий проект
ВБ 2.2.16	Агролісомеліорація	3	Залік
ВБ 2.2.17	Тематичне картографування земель	3	Екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 3)			
ВБ 2.3.1	Ґрунтознавство з основами агрохімії	4	Екзамен
ВБ 2.3.2	Алгоритми і структури даних	4	Залік, курсовий проект
ВБ 2.3.3	Статистичні методи в землеустрої	3	Залік
ВБ 2.3.4	Основи екології	3	Залік
ВБ 2.3.5	Основи землеробства та рослинництва	3	Екзамен
ВБ 2.3.6	Інженерна інфраструктура території	3	Екзамен
ВБ 2.3.7	Психологія	3	Залік
ВБ 2.3.8	Геоінформаційні технології	4	Залік, екзамен, курсовий проект
ВБ 2.3.9	Розробка веб-застосувань	3	Екзамен
ВБ 2.3.10	Цифрові плани і карти	3	Залік
ВБ 2.3.11	Автоматизована земельно-кадастрова система	3	Залік
ВБ 2.3.12	Раціональне використання та охорона земель	3	Залік
ВБ 2.3.13	Управління ІТ-інфраструктурою систем моніторингу	3	Залік
ВБ 2.3.14	Кадастр населених пунктів	3	Екзамен
ВБ 2.3.15	Планування території населених пунктів	3	Екзамен, курсовий проект
ВБ 2.3.16	Агролісомеліорація	3	Залік

ВБ 2.3.17	Просторова організація сівозмін	3	Екзамен
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
ВБ 3.1	Вибіркова дисципліна 1	3	Залік
ВБ 3.2	Вибіркова дисципліна 2	3	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**60**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 21	Військова підготовка	29	
ОК 22	Навчальна практика з Топографії	6	Залік
ОК 23	Навчальна практика (ознайомча)	1,5	Залік
ОК 24	Навчальна практика з Ґрунтознавства	3	Залік
ОК 25	Навчальна практика з Геоінформатики	1,5	Залік
ОК 26	Навчальна практика з Геодезії	6	Залік
ОК 27	Навчальна практика з Електронних геодезичних приладів	3	Залік
ОК 28	Навчальна практика із Землеробства	1,5	Залік
ОК 29	Навчальна практика з Фотограмметрії	3	Залік
ОК 30	Навчальна практика 3 курсу	3	Залік
ОК 31	Виробнича практика 3 курсу	6	Залік
ОК 32	Атестація здобувачів вищої освіти	3	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**240**	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» проводиться у формі кваліфікаційного екзамену та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації бакалавр з геодезії та землеустрою.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

К/к	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	ОК2 0	ОК 21	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ВБ2 1(2/3) 1	ВБ2 1(2/3) 2	ВБ2 1(2/3) 3	ВБ2 1(2/3) 4	ВБ2 1(2/3) 5	ВБ2 1(2/3) 6	ВБ2 1(2/3) 7	ВБ2 1(2/3) 8	ВБ2 1(2/3) 9	ВБ2 1(2/3) 1	ВБ2 1(2/3) 1	ВБ2 1(2/3) 1	ВБ2 1(2/3) 1	ВБ2 1(2/3) 1	ВБ2 1(2/3) 1	ВБ2 1(2/3) 1
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2					+		+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+									+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3											+													+	+	+	+	+	+																
ЗК4																								+	+																				
ЗК5	+	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК6	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+								+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+
ЗК8																											+																		
ЗК9				+		+	+				+							+	+		+									+	+	+					+	+	+	+			+	+		+
ЗК10						+	+				+											+	+	+	+	+		+	+				+	+	+	+		+		+			+	+		+
СК1					+	+			+	+		+	+		+	+	+	+		+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК2	+	+	+	+		+		+						+	+			+	+	+	+										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+
СК3	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+		+	+	+	+	+	+	+	+	
СК4					+		+		+	+		+	+			+	+	+	+		+										+	+					+		+	+					
СК5					+		+		+	+		+	+		+	+	+	+	+		+										+	+			+		+	+	+	+			+	+		
СК6					+	+	+		+	+		+	+		+	+	+	+		+	+																+		+	+			+	+		
СК7					+		+		+	+		+	+		+	+	+			+	+											+					+		+	+	+	+	+	+	+	
СК8			+		+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+											+					+	+	+	+				+		
СК9					+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК10					+		+		+	+		+	+		+	+	+		+	+	+										+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК11					+		+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+																+		+	+	+	+	+	+	+	

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

К/к	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 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ВБ2 1(2/3) 1	ВБ2 1(2/3) 2	ВБ2 1(2/3) 3	ВБ2 1(2/3) 4	ВБ2 1(2/3) 5	ВБ2 1(2/3) 6	ВБ2 1(2/3) 7	ВБ2 1(2/3) 8	ВБ2 1(2/3) 9	ВБ2 1(2/3) 10	ВБ2 1(2/3) 11	ВБ2 1(2/3) 12	ВБ2 1(2/3) 13	ВБ2 1(2/3) 14	ВБ2 1(2/3) 15	ВБ2 1(2/3) 16	ВБ2 1(2/3) 17
ПРН1																						+	+	+	+	+	+	+	+																	
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					+	+		+	+						+	+	+	+	+	+	+									+				+	+		+	+	+	+			+			+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землевпорядкування

Н А В Ч А Л Ь Н И Й П Л А Н

підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність	193 «Геодезія та землеустрій»
Освітньо-професійна програма	Геодезія та землеустрій
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна програма
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240 кредитів ЄКТС)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	бакалавр з геодезії та землеустрою

I. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

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

Курс	2021 рік																									
	Березень				Квітень				26	Травень				Червень				Липень				26	Серпень			
	1	8	15	22	29	5	12	19	1	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	31	2	9	16	23
	6	13	20	27	3	10	17	24		8	15	22	28	5	12	19	26	3	10	17	24		7	14	21	28
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I												:	:	:	О	О	О	О	-	-	-	О	О	О	О	-
II												:	:	:	О	О	О	О	-	-	-	О	О	О	О	-
III												:	:	:	О	О	О	О	Х	Х	Х	Х	-	-	-	-
IV												:	:	:	//	//										

Умовні позначення

(порожня клітинка)	- теоретичне навчання	Х	виробнича практика
:	- екзаменаційна сесія	О	навчальна практика
-	- канікули	ІІ	підготовка бакалаврської роботи
А	- проміжна атестація	//	атестація здобувачів вищої освіти (державний екзамен, захист бакалаврської роботи)

II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття (години)				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл год в тиждень за курсами і семестрами							
								в тому числі						I		II		III		IV	
														1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
		Годин	Кредитів (1ЄСТС 30 год)	Екзамен	Залік	Курсова робота (проект)	Всього	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні і семінари		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	15
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																					
1	Вища математика	330	11,0	1,3	2		150	60		90	180			3	3	4					
2	Фізика	300	10,0	1,2			120	60		60	180			4	4						
3	Геоінформатика, інформатика й програмування	270	9,0	3	1,2		135	45	90		135			3	3	3					
4	Геологія і геоморфологія	120	4,0		1		45	30		15	75			3							
5	Електронні геодезичні прилади	120	4,0	4			45	15	30		75						3				
6	Економічна теорія	90	3,0	5			45	15		30	45							3			
7	Земельне право	90	3,0		8		30	15		15	60										2
8	Математичні методи і моделі	90	3,0	7			45	15	30		45									3	
	В с ь о г о	1410	47	8	5	0	615	255	150	210	795	0	0	13	10	7	3	3	0	3	2
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету																					
1	Історія української державності	90	3,0	1			45	15		30	45			3							
2	Філософія	120	4,0	3			45	15		30	75					3					
3	Українська мова за професійним спрямуванням	120	4,0	2			30			30	90				2						
4	Іноземна мова	150	5,0	2	1		105			105	45			3	4						
5	Фізичне виховання	120	4,0		1,2,3,4		120			120				2	2	2	2				
6	Безпека праці і життєдіяльності	120	4,0		4		45	15		30	75						3				
7	Правова культура особистості	90	3,0		4		30	15		15	60						2				
8	Етнокультурологія	90	3,0		2		30	15		15	60			2							
	В с ь о г о	900	30	4	8	0	450	75	0	375	450	0	0	10	8	5	7	0	0	0	0
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
1	Топографія	360	12,0	1,2			135	45	90		225			5	4						
2	Топографічне креслення та інженерна графіка	120	4,0		1,2		60		60		60			2	2						
3	Історія земельних відносин і землеустрою	120	4,0		3		60	30		30	60					4					
4	Геодезія	300	10,0	3,4		4	105	45	60		195					4	3				
5	Математична обробка геодезичних вимірів	120	4,0	4			45	15	30		75						3				
6	Г І С і бази даних	210	7,0	5			75	30	45		135							5			
7	Фотограмметрія та дистанційне зондування	270	9,0	6	5		90	45	45		180							3	3		

8	Вища геодезія	180	6,0	5			60	30	30		120							4			
9	Супутникова геодезія та сферична астрономія	180	6,0		6		60	30	30		120								4		
10	Земельний кадастр	390	13,0	5,6,7		7	135	60		75	255							3	4	2	
11	Землеустрій	480	16,0	5,6,7,8	4	6	285	135	150		195						4	4	4	3	4
12	Дистанційний моніторинг земельних ресурсів	90	3,0		7		45	15	30		45									3	
13	Картографія	180	6,0	7			60	30	30		120									4	
	Всього	3000	100	16	7	3	1215	510	600	105	1785	0	0	7	6	8	10	19	15	12	4
	Загальний обсяг обов'язкових компонентів	5310	177	28	20	3	2280	840	750	690	3030	0	0	30	24	20	20	22	15	15	6
	Вибіркові компоненти																				
	Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1)																				
1	Ґрунтознавство з основами агрохімії	120	4,0	2			90	45	45		30				6						
2	Проектування доріг місцевого значення	120	4,0		3	3	45	15		30	75					3					
3	Статистичні методи в землеустрої	90	3,0		3		45	15	30		45					3					
4	Основи екології	90	3,0		3		30	15		15	60					2					
5	Основи землеробства та рослинництва	90	3,0	4			45	30		15	45						3				
6	Інженерна інфраструктура території	90	3,0	4			45	30		15	45						3				
7	Психологія	90	3,0		4		30	15		15	60						2				
8	Геодезичні роботи при землеустрої	120	4,0	6	5	5	105	45	60		15							4	3		
9	Управління земельними ресурсами	90	3,0	6			60	30		30	30								4		
10	Цифрові плани і карти	90	3,0		6		60	15	45		30								4		
11	Автоматизована земельно-кадастрова система	90	3,0		8		45	15	30		45										3
12	Раціональне використання та охорона земель	90	3,0		7		45	15		30	45									3	
13	Технології відтворення продуктивності земель	90	3,0		7		30	15		15	60									2	
14	Кадастр населених пунктів	90	3,0	8			45	15		30	45										3
15	Планування території населених пунктів	90	3,0	8		8	60	30		30	30										4
16	Агролісомеліорація	90	3,0		8		45	15		30	45										3
17	Інвестиційний аналіз	90	3,0	8			75	30		45	15										5
	Всього	1620	54	8	10	3	900	390	210	300	720	0	0	0	6	8	8	4	11	5	18
	Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2)																				
1	Ґрунтознавство з основами геоботаніки	120	4,0	2			90	45	45		30				6						
2	Основи інженерної геодезії	120	4,0		3	3	45	15		30	75					3					
3	Статистичні методи в землеустрої	90	3,0		3		45	15	30		45					3					
4	Основи екології	90	3,0		3		30	15		15	60					2					
5	Основи землеробства та рослинництва	90	3,0	4			45	30		15	45						3				
6	Інженерна інфраструктура території	90	3,0	4			45	30		15	45						3				
7	Психологія	90	3,0		4		30	15		15	60						2				
8	Топографо-геодезичне забезпечення земельно-кадастрових робіт	120	4,0	6	5	5	105	45	60		15							4	3		
9	GNSS спостереження в прикладних задачах геодезії	90	3,0	6			60	30		30	30								4		
10	Цифрові плани і карти	90	3,0		6		60	15	45		30								4		

11	Автоматизована земельно-кадастрова система	90	3,0		8		45	15	30		45										3
12	Раціональне використання та охорона земель	90	3,0		7		45	15		30	45									3	
13	Регіональний геоекологічний моніторинг	90	3,0		7		30	15		15	60									2	
14	Кадастр населених пунктів	90	3,0	8			45	15		30	45										3
15	Планування території населених пунктів	90	3,0	8		8	60	30		30	30										4
16	Агролісомеліорація	90	3,0		8		45	15		30	45										3
17	Тематичне картографування земель	90	3,0	8			75	30		45	15										5
	Всього	1620	54	8	10	3	900	390	210	300	720	0	0	0	6	8	8	4	11	5	18
	Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 3)																				
1	Ґрунтознавство з основами агрохімії	120	4,0	2			90	45	45		30				6						
2	Алгоритми і структури даних	120	4,0		3	3	45	15		30	75					3					
3	Статистичні методи в землеустрої	90	3,0		3		45	15	30		45					3					
4	Основи екології	90	3,0		3		30	15		15	60					2					
5	Основи землеробства та рослинництва	90	3,0	4			45	30		15	45						3				
6	Інженерна інфраструктура території	90	3,0	4			45	30		15	45						3				
7	Психологія	90	3,0		4		30	15		15	60						2				
8	Геоінформаційні технології	120	4,0	6	5	5	105	45	60		15							4	3		
9	Розробка веб-застосувань	90	3,0	6			60	30		30	30								4		
10	Цифрові плани і карти	90	3,0		6		60	15	45		30								4		
11	Автоматизована земельно-кадастрова система	90	3,0		8		45	15	30		45										3
12	Раціональне використання та охорона земель	90	3,0		7		45	15		30	45									3	
13	Управління ІТ-інфраструктурою систем моніторингу	90	3,0		7		30	15		15	60									2	
14	Кадастр населених пунктів	90	3,0	8			45	15		30	45										3
15	Планування території населених пунктів	90	3,0	8		8	60	30		30	30										4
16	Агролісомеліорація	90	3,0		8		45	15		30	45										3
17	Просторова організація сівозмін	90	3,0	8			75	30		45	15										5
	Всього	1620	54	8	10	3	900	390	210	300	720	0	0	0	6	8	8	4	11	5	18
	Вибіркові дисципліни за уподобанням студента																				
1	Вибіркова дисципліна 1	90	3,0		7		30	15		15	60									2	
2	Вибіркова дисципліна 2	90	3,0		7		30	15		15	60									2	
	Всього	180	6		2		60	30	0	30	120	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	Загальний обсяг вибіркових компонентів	1800	60	8	12	3	960	420	210	330	840	0	0	0	6	8	8	4	11	9	18
	3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																				
	Військова підготовка	870	29,0				436				434										
	Навчальна практика з Топографії	180	6,0		2																
	Навчальна практика (ознайомча)	45	1,5		2																
	Навчальна практика з Ґрунтознавства	90	3,0		2																
	Навчальна практика з Геоінформатики	45	1,5		2																
	Навчальна практика з Геодезії	180	6,0		2																

	Навчальна практика з Електронних геодезичних приладів	**90**	**3,0**		**2**																
	Навчальна практика із Землеробства	**45**	**1,5**		**2**																
	Навчальна практика з Фотограмметрії	**90**	**3,0**		**2**																
	Навчальна практика 3 курсу	**90**	**3,0**		**1,3**																
	Виробнича практика 3 курсу	**180**	**6,0**		**5**																
	Атестація здобувачів вищої освіти	**90**	**3,0**																		
	Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)	**7200**	**240**	**36**	**32**	**6**	**3240**	**1260**	**960**	**1020**	**3870**	**0**	**0**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5310	177	74
2. Вибіркові компоненти ОПП	1800	60	25
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	1620	54	23
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	180	6	3
3. Інші види навчання	90	3	1
Разом за ОПП	**7200**	**240,0**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзамена-ційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	5	8			9	52
2	30	5	8			9	52
3	30	5	8			9	52
4	30	5		1	1	5	42
Разом за ОПП	120	20	24	1	1	32	198

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна практика з Топографії	2	180	6,0	4
2	Навчальна практика (ознайомча)	2	45	1,5	1
3	Навчальна практика з Ґрунтознавства	2	90	3,0	2
4	Навчальна практика з Геоінформатики	2,4	45	1,5	2
5	Навчальна практика з Геодезії	4	180	6,0	4
6	Навчальна практика з Електронних геодезичних приладів	4	90	3,0	2
7	Навчальна практика із Землеробства	4	45	1,5	1
8	Навчальна практика з Фотограмметрії	6	90	3,0	2
9	Навчальна практика 3 курсу	6	90	3,0	2
10	Виробнича практика 3 курсу	6	180	6,0	4

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Геодезія	4	30	1		к.пр.
2	Землеустрій	6	30	1		к.пр.
3	Земельний кадастр	7	30	1		к.пр.
4	Проектування доріг місцевого значення	3	30	1		к.пр.
5	Основи інженерної геодезії	3	30	1		к.пр.
6	Алгоритми і структури даних	3	30	1		к.пр.
7	Геодезичні роботи при землеустрої	5	30	1		к.пр.
8	Топографо-геодезичне забезпечення земельно-кадастрових робіт	5	30	1		к.пр.
9	Геоінформаційні технології	5	30	1		к.пр.
10	Планування території населених пунктів	8	30	1		к.пр.

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Державний екзамен	180	6	2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Агрономія»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 201 «Агрономія»

галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

Кваліфікація: технолог із агрономії

Київ – 2020

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Агрономія» 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:

– Тонха Оксана Леонідівна, доктор с.-г. наук, декан агробіологічного факультету, доцент кафедри ґрунтознавства та охорони грунтів ім. проф. М.К. Шикули, гарант програми;

– Каленська Світлана Михайлівна, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри рослинництва;

– Демидась Григорій Ілліч, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології;

– Бикін Анатолій Вікторович, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Бобер Анатолій Васильович, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В.Лесика;

– Іванюк Микола Федорович, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства та гербології;

– Новицька Наталія Валеріївна, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

Бублик Микола Олександрович, виконавчий директор інституту садівництва НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН України

Освітня програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» 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 зі спеціальності 201 «Агрономія»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет агробіологічний
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь «Бакалавр» Технолог із агрономії
Офіційна назва освітньої програми	Агрономія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитація спеціальності «Агрономія» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2014 році (наказ МОН молоді і спорту України від 11.06.2014 р. №2323 л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1159961. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA - перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Агрономія» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері агрономії, спрямованих на вирішення комплексних завдань з організації і технології виробництва високоякісної екологічно безпечної сільськогосподарської продукції та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність 201 «Агрономія»
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма
Основний фокус освітньо-професійної	Спеціальна освіта в галузі 20 «Аграрні науки та продовольство», спеціальність 201 «Агрономія». Ключові слова: польові, овочеві, плодові культури та їх

програми та спеціалізації	сорти (гібриди); генетичні колекції рослин; селекційний процес; агроландшафти; природні кормові угіддя; грунт та збереження і підвищення його родючості; добрива, шкідливі організми і засоби захисту від них; технології виробництва, зберігання сільськогосподарської і первинної переробки продукції рослинництва.
Особливості освітньо-професійної програми	Програма є основою до вивчення навчальних дисциплін за циклами загальної та спеціальної підготовки за обов'язковими і вибірковими компонентами. Обов'язковою умовою є проходження виробничої практики у сільськогосподарських підприємствах різних форм власності.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускник програми відповідно до отриманої спеціальності здатний для організаційно-керівницької діяльності в системі аграрного сектору України. Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: агроном (2213.2); агроном аеродрому (2213.2); агролісомеліоратор (2213.2); агрохімік (2213.2); асистент (2310.2); викладач вищого навчального закладу (2310.2), або виконувати первинні професії агротехнік (3212); агроном відділення (бригади, сільськогосподарської дільниці, ферми, цеху) (3212).
Подальше навчання	Продовження навчання для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної

	дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи (захист перед екзаменаційною комісією; перевірка роботи на плагіат; розміщення на сайті вищого навчального закладу або його структурного підрозділу).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов
Загальні компетентності (ЗК)	1. 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; 2. 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; 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою; 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 8. Навички здійснення безпечної діяльності; 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; 10.Здатність працювати у команді; 11.Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	1. Базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин; 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції; 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин; 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач; 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва; 6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії; 7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрив та засобів захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище; 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів; 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.
7 - Програмні результати навчання	
	1. Аналізувати основні етапи і закономірності історичного розвитку для формування громадської позиції; 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти; 3. Обговорювати і пояснювати основи, що сприяють розвитку загальної політичної культури та активності, формуванню національної гідності й патріотизму, соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання економіки й права; 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії; 5. Проводити літературний пошук українською та іноземною мовою та аналізувати отриману інформацію; 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії; 7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін; 8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії;

	9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття; 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії; 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов; 12. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насіннєвого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог; 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог; 14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог; 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції; 16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 162 у т.ч. - академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 8 - академіки громадських академій – 9 - доктори наук, професори – 23 - кандидати наук, доценти –91 - кандидати наук, асистенти – 2 - асистенти без наукового ступеня – 7
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів агробіологічного факультету дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Серед останніх є унікальні, зокрема електронний та люмінесцентні мікроскопи, комплекти приладів для проведення імуноферментного аналізу (мікотоксини, ГМО), аналізатори для визначення якості зерна (вологість, вміст білку, клейковина, вміст жиру, ерукової кислоти). На одній із філій (філія кафедри селекції і генетики) є обладнання для проведення діагностичних досліджень молекулярно-генетичним методом (реакція ПЛР). Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять, а саме: центрифуги, мікроскопи, pH-метри, технічні та електронні ваги, фотоелектрокалориметри, спектрофотометри, полум'яні фотометри. Факультет має 40 навчальних лабораторій та базі агрофірми «Колос» Сквирського району Київської області створено навчально-науково виробничий центр (ННЦ) сучасних технологій, на базі Інституту енергетичних

	культур НААН і Інституту експертизи сортів ННЦ сортовивчення, селекції і насінництва культурних рослин, лабораторія кафедри агрохімії і кампанії «Агрілаб», демонстраційно-колекційне поле сільськогосподарських культур, навчальна лабораторія «Плодоовочевий сад».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук. Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з

	локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра. 1.Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р. 2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом зоології Словацької Академії Наук - №38 від 11.04.2017р. 3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом ветеринарної медицини та фармації в Кошице Словацької республіки (2013 р.) 4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р. 5. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Самарською ДСГА – від 25.09.2013 р. У 2016-2017 навчальному році у відповідності до програми Erasmus+ студент 1 курсу агробіологічного факультету –

	Олексій Гордій проходив осінньо-зимовий семестр в Університеті м. Фоджа, Італія (відділ сільськогосподарських, харчових та природничих наук).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. На агробіологічному факультеті у 2019 році навчались 6 студентів- іноземців (ОС «Бакалавр»)

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

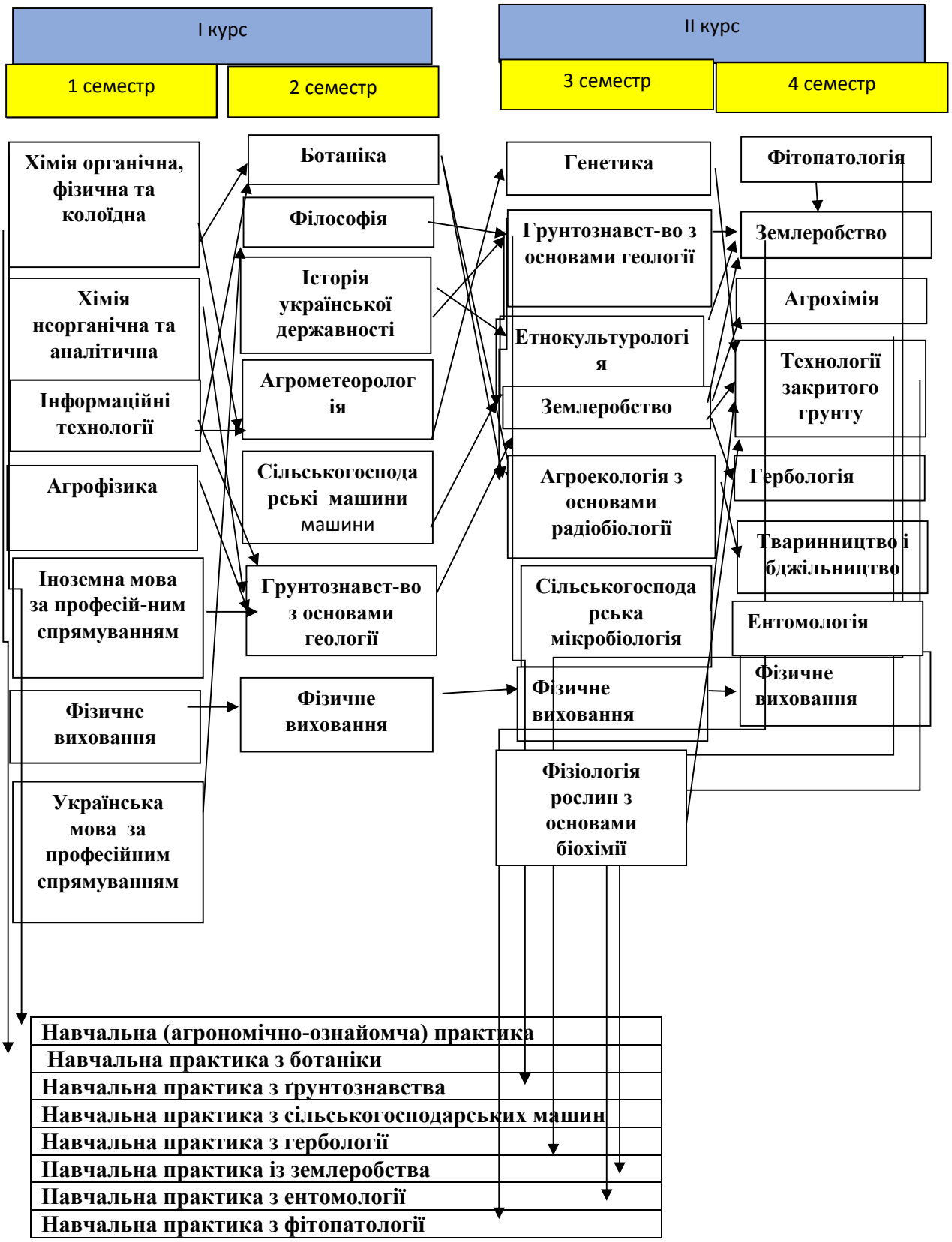
2.1. Перелік компонент ОПП

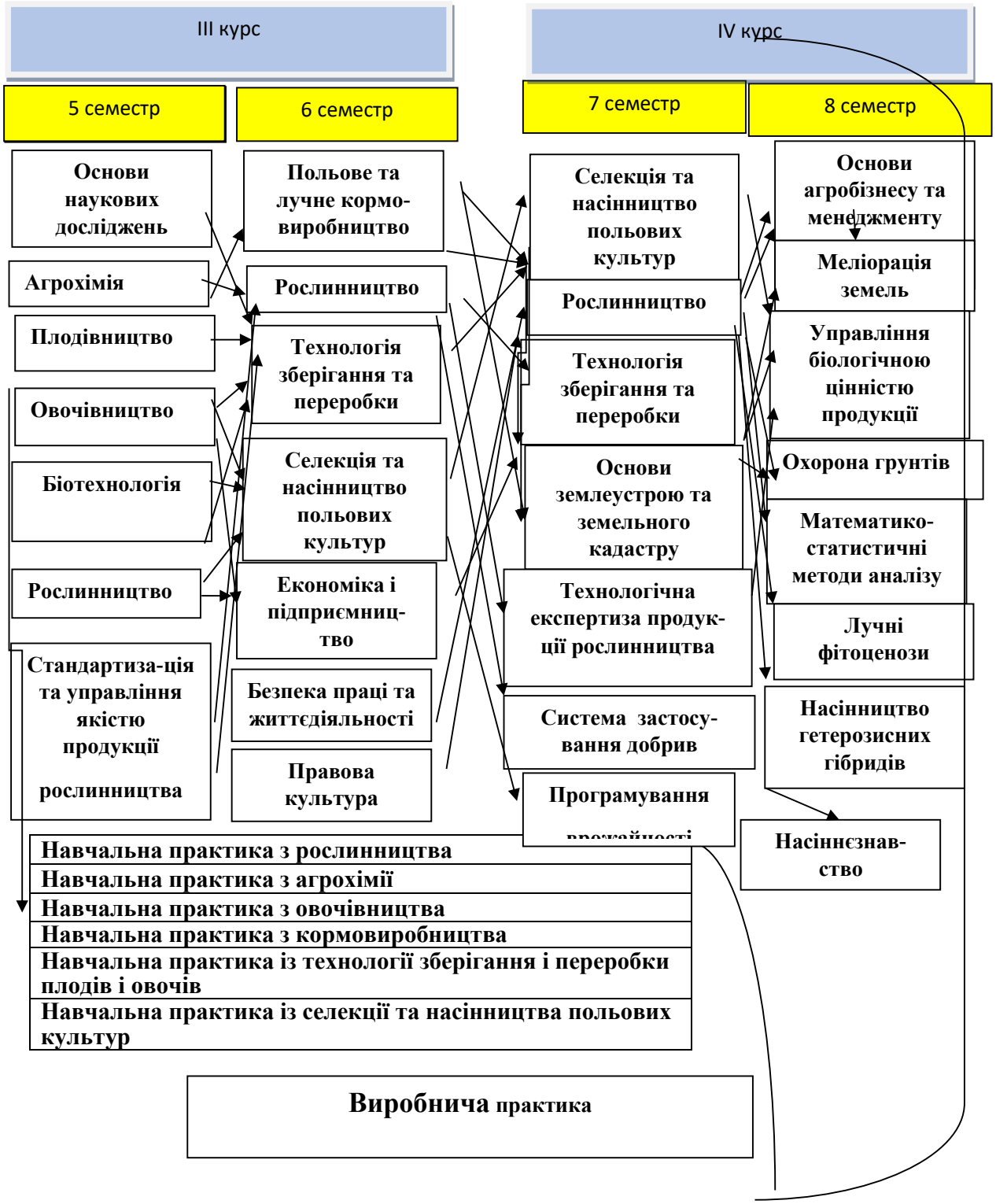
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Ботаніка	6,0	екзамен
ОК 2	Агрофізика	4,0	екзамен
ОК 3	Хімія	10,0	екзамен
	(у т.ч. неорганічна та аналітична	6,0	екзамен
	органічна, фізична та колоїдна)	4,0	екзамен
ОК 4	Агроекологія	4,0	екзамен
ОК 5	Генетика	4,0	екзамен
ОК 6	Фізіологія рослин з основами біохімії	4,0	екзамен
ОК 7	Агрометеорологія	4,0	екзамен
ОК 8	Тваринництво і бджільництво	4,0	екзамен
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету			
ОК 1.1	Історія української державності	4,0	екзамен
ОК 1.2	Філософія	4,0	екзамен
ОК 1.3	Фізичне виховання	4,0	залік
ОК 1.4	Українська мова за професійним спрямуванням та етнокультурологія	7,0	екзамен
ОК 1.5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	5,0	екзамен
ОК 1.6	Безпека праці і життєдіяльності	4,0	екзамен
ОК 1.7	Правова культура особистості	4,0	екзамен
ОК 1.8	Інформаційні технології в галузі	4,0	екзамен
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 9	Ґрунтознавство з основами геології	7,0	екзамен
ОК 10	Сільськогосподарська ентомологія	5,0	екзамен
ОК 11	Фітопатологія	5,0	екзамен
ОК 12	Сільськогосподарські машини та машиновикористання в рослинництві	6,0	екзамен
ОК 13	Основи наукових досліджень	4,0	екзамен
ОК 14	Землеробство	9,0	екзамен
ОК 15	Гербологія	4,0	екзамен
ОК 16	Рослинництво	11,0	екзамен
ОК 17	Польове та лучне кормовиробництво	5,0	екзамен
ОК 18	Агрохімія	8,0	екзамен
ОК 19	Плодівництво	5,0	екзамен
ОК 20	Овочівництво	5,0	екзамен
ОК 21	Селекція та насінництво польових культур	8,0	екзамен
ОК 22	Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва	7,0	екзамен
ОК 23	Стандартизація та управління якістю	5,0	екзамен

	продукції рослинництва		
ОК 24	Економіка і підприємництво	5,0	екзамен
ОК 25	Технології закритого грунту	5,0	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**180**	
Вибіркові компоненти			
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 "Агрономія"))			
ВБ 1.1	Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія	6,0	екзамен
ВБ 1.2	Меліорація земель	6,0	залік
ВБ 1.3	Основи агробізнесу та менеджменту	4,0	залік
ВБ 1.4	Біотехнологія	4,0	екзамен
ВБ 1.5	Програмування і прогнозування врожайності с.-г. культур	4,0	залік
ВБ 1.6	Насіннєзнавство	5,0	екзамен
ВБ 1.7	Технологічна експертиза продукції рослинництва	6,0	екзамен
ВБ 1.8	Управління біологічною цінністю продукції рослинництва	5,0	екзамен
ВБ 1.9	Математико-статистичні методи аналізу в агрономії	5,0	екзамен
ВБ 1.10	Лучні фітоценози	4,0	залік
ВБ 1.11	Селекція та насінництво гетерозисних гібридів	5,0	екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 "Агрохімія та грунтознавство")			
ВБ 2.1	Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія	6,0	екзамен
ВБ 2.2	Основи землеустрою та земельного кадастру	4,0	залік
ВБ 2.3	Меліорація земель	6,0	залік
ВБ 2.4	Основи агробізнесу та менеджменту	4,0	залік
ВБ 2.5	Біотехнологія	4,0	екзамен
ВБ 2.6	Система застосування добрив із основами диференційованого їх внесення	7,0	екзамен
ВБ 2.7	Методика агрохімічних досліджень з основами дистанційного моніторингу	6,0	екзамен
ВБ 2.8	Технологічне управління якістю продукції рослинництва	5,0	екзамен
ВБ 2.9	Технології раціонального землекористування	4,0	залік
ВБ 2.10	Картографія грунтів	4,0	екзамен
ВБ 2.11	Охорона грунтів	4,0	екзамен
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 3 "Селекція і генетика сільськогосподарських культур")			
ВБ 3.1	Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія	6,0	екзамен
ВБ 3.2	Основи землеустрою та земельного кадастру	4,0	залік
ВБ 3.3	Меліорація земель	6,0	залік
ВБ 3.4	Основи агробізнесу та менеджменту	4,0	залік
ВБ 3.5	Біотехнологія	4,0	екзамен

ВБ 3.6	Спеціальна генетика польових культур	10,0	екзамен
ВБ 3.7	Спеціальна селекція і сортознавство с.-г. культур	10,0	екзамен
ВБ 3.8	Насінництво сільськогосподарських культур	10,0	екзамен
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента			
ВБ 4.1	Вибіркова дисципліна	3,0	залік
ВБ 4.2	Вибіркова дисципліна	3,0	залік
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**60**	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
ОК 26	Військова підготовка	29,0	
ОК 27	Навчальна практика	23,0	
ОК 28	Виробнича практика	5,0	
ОК 29	Підготовка бакалаврської роботи	4,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		**240**	

2.2. Структурно-логічна схема




III курс
IV курс
5 семестр
6 семестр
7 семестр
8 семестр
Основи наукових досліджень
Агрохімія
Плодівництво
Овочівництво
Біотехнологія
Рослинництво
Стандартиза-ція та управління якістю продукції рослинництва
Польове та лучне кормо-виробництво
Рослинництво
Технологія зберігання та переробки
Селекція та насінництво польових культур
Економіка і підприємниц-тво
Безпека праці та життєдіяльності
Правова культура
Селекція та насінництво польових культур
Рослинництво
Технологія зберігання та переробки
Основи землеустрою та земельного кадастру
Технологічна експертиза продук-ції рослинництва
Система застосу-вання добрив
Програмування врожайності
Основи агробізнесу та менеджменту
Меліорація земель
Управління біологічною цінністю продукції
Охорона грунтів
Математико-статистичні методи аналізу
Лучні фітоценози
Насінництво гетерозисних гібридів
Насіннєзнав-ство
Навчальна практика з рослинництва
Навчальна практика з агрохімії
Навчальна практика з овочівництва
Навчальна практика з кормовиробництва
Навчальна практика із технології зберігання і переробки плодів і овочів
Навчальна практика із селекції та насінництва польових культур
Виробнича практика

Анотації дисциплін

1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ
Обов'язкові компоненти ОПП

Ботаніка. Метою курсу є пізнання закономірностей розвитку рослин і рослинності як найважливішого біоенергетичного компонента біосфери. В результаті вивчення ботаніки студент повинен навчитися методиці самостійної роботи з мікроскопом, самостійного виготовлення препаратів та аналізу їх на клітинному і тканинному рівнях, а також на рівні окремих органів і цілісного організму, що має велике пізнавальне і практичне значення. Метою курсу ботаніки є навчити студента самостійно працювати не лише в лабораторії але й на практиці. Тому, важливе значення надається питанням організації та проведення літньої польової навчальної практики, під час якої студенти самостійно збирають і гербаризують рослини, проводять геоботанічні дослідження певних типів рослинності, заключним етапом яких є обґрунтування та аналіз сучасного стану рослинності, прогнозування шляхів поліпшення досліджуваних природних рослинних угруповань. Метою курсу ботаніки є також опанування студентами ботанічних знань, ботанічної термінології, необхідних для свідомого і кваліфікованого вивчення інших споріднених дисциплін, які формують фахову підготовку фахівців аграрного профілю.

Агрофізика. У курсі «Агрофізика» вивчаються фізичні, фізико-хімічні і біофізичні процеси в системі «ґрунт-рослина-діяльний шар атмосфери», основні закономірності продуційного процесу, розробляються наукові основи, методи, технічні засоби і агрозаходи раціонального використання природних ресурсів. Під час вивчення абіотичних факторів продуктивності рослин, таких як волога, тепло, повітря, пожива, що знаходяться у грунтовій товщі і опису їх впливу на ріст і розвиток рослин, застосовуються класичні закони фізики. Агрофізика досліджує фізичні процеси у грунті, рослині, атмосфері, розробляє фізичні моделі, установлює схеми взаємозв'язків між основними складами.

Хімія. Програма включає теоретичні положення сучасної неорганічної хімії та особливості хімії біогенних елементів, таких як Гідроген, галогени, Оксиген, Сульфур, Нітроген, Флуор, Карбон, метали. Хімічні процеси за участю цих елементів та їх сполук розглядаються з позицій електролітичної дисоціації, гідролізу, окисно-відновних процесів та можливості утворення комплексних сполук. Розглядаються основні класи неорганічних сполук: оксиди, гідроксиди, кислоти, солі. Аналітичний модуль включає основи якісного та кількісного хімічного аналізу. Розглядаються кількісні методи гравіметрії, кислотно-основного титрування, редоксметрії, комплексонометрії. Під час вивчення фізичної і колоїдної хімії розглядаються питання термодинаміки, термохімії, теорії розчинів, хімічної кінетики і каталізу, основні положення, пов'язані з високодисперсним станом речовини, поверхневими явищами та адсорбцією. Під час вивчення органічної хімії розглядається

номенклатура, знаходження у природі, роль у живому організмі, будова, лабораторні та промислові методи одержання, хімічні властивості основних класів органічних сполук: алканів, алкенів, алкадієнів, алкінів, циклоалканів, ароматичних сполук, терпенів, а також галогенопохідних, спиртів, фенолів, альдегідів та кетонів, карбонових кислот та їх естерів, ангідридів і галогенангідридів, амінів та амідів, вуглеводів, амінокислот і білків, нуклеїнових кислот.

Агроекологія. До головних аспектів вивчення належить ознайомлення із шкідливою дією пестицидів, забруднення навколишнього середовища внаслідок внесення мінеральних добрив, а сільськогосподарської продукції - нітратами. Особлива увага присвячена деградаційним процесам грунтів: де гуміфікації, ерозії, переущільненню та заходам боротьби із цими явищами.

Генетика. Дисципліна передбачає ознайомлення студентів з основними розділами генетики на сучасному рівні знань. Включає наступні розділи: основи молекулярної генетики, будова та функції білків, нуклеїнових кислот і хромосом, механізми експресії генетичної інформації, структура геному, цитогенетичні аспекти успадкування генів, мінливість, її причини та наслідки, особливості розмноження рослинних організмів, основи популяційної генетики, деякі проблеми прикладної генетики. Дисципліна передбачає прослуховування курсу лекцій, проведення практичних занять та розв’язування задач з усіх основних підрозділів від молекулярної біології до популяційної генетики.

Фізіологія рослин з основами біохімії. Дисципліна є однією з базових дисциплін в системі підготовки спеціалістів по спеціальності «Агрономія». Дисципліна передбачає вивчення функцій рослинного організму та закономірностей його життєдіяльності. Роль дисципліни полягає в тому, щоб дати майбутньому спеціалісту глибокі і всебічні знання по біології рослинної клітини, водному режиму рослинного організму, механізмам дихання і фотосинтезу, мінерального живлення, росту і розвитку рослин, адаптації та механізмам стійкості до несприятливих факторів середовища. Отримані знання з фізіології рослин дадуть змогу майбутнім фахівцям в галузі агрономії впроваджувати на практиці найсучасніші досягнення науки, мати науковий і професійний підхід до технологій вирощування сільськогосподарських культур та самостійно розробляти і корегувати агротехнічні заходи на основі розуміння фізіологічних процесів рослинного організму. Вивчення хімічного складу, структури, перетворення речовин та енергії, що відбуваються у рослинах. Закономірності протікання та взаємозв’язок між різними метаболічними шляхами, принципами їх регуляції у клітинах рослини. Встановлення закономірностей метаболізму основних класів органічних сполук – вуглеводів, білків, жирів, вітамінів тощо, що дозволяє створити для сільськогосподарських культур умови, які забезпечують отримання найбільшої кількості даної речовини.

Агрометеорологія. Програма дисципліни охоплює широке коло питань щодо впливу метеорологічних та кліматологічних факторів на продуктивність сільськогосподарського виробництва. У курсі розглядаються агрометеорологічні аспекти сучасних методів оцінки клімату та мікроклімату, а також принципи агрокліматичного районування. Показується сутність небезпечних для сільського господарства явищ погоди та обговорюються заходи по боротьбі з ними. Розглядаються сучасні та перспективні методи агрометеорологічних спостережень і агрометеорологічних прогнозів. Обговорюються важливість та значення агрометеорологічного забезпечення для сільськогосподарського виробництва.

Тваринництво і бджільництво. Програмою дисципліни передбачено вивчення стану основних шляхів розвитку тваринництва на сучасному етапі в Україні та розвинутих країнах світу, біологічних основ розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, а також технологій виробництва продукції тваринництва в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва в господарствах різних форм власності, набуття навичок оцінки екстер'єру, конституції тварин різних видів продуктивності, а також визначення норм годівлі та складання раціонів для окремих видів сільськогосподарських тварин. Вивчення модуля "Бджільництво" необхідне для одержання студентам знань з питань медоносних рослин, запилення сільськогосподарських культур бджолами. Передбачається вивчення продуктів рослин, що їх збирають бджоли для свого живлення та забезпечують отримання товарної продукції. Подається характеристика рослин як медоносів, їх класифікація, використання для створення взятків у різні періоди сезону. Висвітлюється роль бджіл як запилювачів рослин, техніка й організація запилення різних культур, ефективність у підвищенні врожаю культур.

ОБОВ’ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП ЗА РІШЕННЯМ ВЧЕНОЇ РАДИ УНІВЕРСИТЕТУ

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

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

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

Українська мова за професійним спрямуванням та етнокультурологія. Метою вивчення дисципліни є підвищення рівня загальномовної підготовки, комунікативної компетентності студентів, практичне оволодіння основами стилістики української мови, що забезпечить професійне спілкування на належному мовному рівні. Дисципліна покликана узагальнити й систематизувати знання з української мови, сформувати уміння і навички для оптимальної мовної поведінки в професійній сфері. Зміст модуля «Етнокультурологія» зумовлене необхідністю всебічного розвитку стратегічних напрямів української державності, досягнення, місце та роль української культури в контексті зарубіжної культури. У дисципліні подано змістову інформацію про походження українців, їхню духовну культуру, господарство, побут, родину. Здійснення економічних, соціальних, політичних реформ вимагає відповідного рівня загальнолюдської та національної культури. Лише через свідомість окремої особистості, через її високі морально- етичні та патріотичні почуття можливі справжні зміни в українському суспільстві.

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

Безпека праці та життєдіяльності. Мета вивчення дисципліни, що об'єднує дисципліни «Основи охорони праці» та «Безпека життєдіяльності», полягає у набутті студентами знань і умінь для здійснення ефективної професійної діяльності шляхом забезпечення оптимального управління охороною праці на підприємствах, формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку з

урахуванням ризику виникнення техногенних аварій, природних небезпек та нещасних випадків на виробництві.

Правова культура особистості. Однією з ознак правової держави є високий рівень правової культури громадян, що характеризується загальною повагою до права, достатнім знанням його норм і вмінням їх застосовувати в усіх життєвих ситуаціях. Навчальна дисципліна «Правова культура особистості» дозволить студентам виробити правове мислення і культурний стиль правомірної поведінки у повсякденному житті як у міжособистісних відносинах, так і при спілкування із представниками судових та правоохоронних органів.

Інформаційні технології в галузі. В лекційному курсі студенти знайомляться з поняттями інформації, її властивостями та використання в комп'ютерах, принципах вводу, зберігання та обробки інформації, її призначенням в професійній діяльності та житті людства. Основна частина курсу присвячується вивченню та освоєнню основної комп'ютерної технології, яка найбільш широко застосовується в обробці ділової інформації – вивченню та практичному використанню текстового та табличного процесів. Освоєння цієї технології здійснюється в проблемному плані, тобто студенти не лише вивчають основи інформатики, а здійснюють практичне освоєння обчислювальної техніки, що дає змогу вести підготовку агрономічних кадрів за світовими стандартами.

2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ
Обов'язкові компоненти ОПП

Ґрунтознавство з основами геології. Ґрунтознавство вивчає походження, розвиток, будову, склад, властивості і закономірності географічного поширення ґрунтів, шляхи їх раціонального використання і відновлення родючості. Знання теоретичних основ ґрунтознавства дає змогу зрозуміти та осягнути проблеми і перспективи сучасного землекористування. Мета курсу "Ґрунтознавство з основами геології " – глибоке пізнання і вивчення ґрунтового вкриття як середовища росту сільськогосподарських культур, а також місця існування живих організмів, вивчення будови та основних властивостей ґрунтів, їх мінералогічного складу, закономірностей географічного поширення ґрунтів, пізнання природних процесів ґрунтоутворення.

Сільськогосподарська ентомологія. Дисципліна передбачає вивчення морфології, біології й екології головних шкідників польових культур і багаторічних насаджень, втрат врожаю, економічне значення захисту сільськогосподарських культур від шкідників. Вивчається регулювання чисельності шкідливих організмів з допомогою різних способів і методів, використовуючи пороги шкідливості та рівні ефективності ентомофагів.

Фітопатологія. Дисципліна вивчає хвороби сільськогосподарських культур, причини їх виникнення та особливості розвитку, симптоматику патологій, видовий склад, морфологію та біоекологію збудників, природу стійкості рослин проти патогенів, методи та системи захисту культурних рослин від хвороб. На основі знань методів фітопатології необхідно уміти самостійно визначати симптоми хворої рослин, здійснювати ідентифікацію патогенів і діагностувати захворювання. На підставі встановлених даних слід проводити фітопатологічний моніторинг, за результатами котрого диференційовано реалізовувати профілактичні та терапевтичні заходи контролю хвороб рослин.

Сільськогосподарські машини та машиновикористання в рослинництві. Розглядаються загальні питання механізації технологічних процесів у рослинництві, призначення, загальна будова і робочий процес машин для вирощування та збирання сільськогосподарських культур і загальні питання машиновикористання у рослинництві. Вивчаються способи регулювання робочих органів та технологічного налагодження машин, а також методи контролю показників роботи машин у виробничих умовах. Закріплення теоретичних знань відбувається під час навчальної практики.

Основи наукових досліджень в агрономії. Лекційний курс з дисципліни висвітлює теоретичні основи наукових досліджень і їх застосування на практиці, планування та проведення наукових досліджень в агрономії, застосування статистичних методів в агрономічних дослідженнях та складання плану проведення наукового дослідження з використанням прикладних комп'ютерних програм. Лабораторно-практичний курс присвячений вивченню методики і алгоритму проведення статистичних аналізів дослідних даних: варіаційного, дисперсійного, кореляційного, регресійного, аналізу за Пірсоном, пробіт-аналізу.

Землеробство. У результаті вивчення даної дисципліни студент повинен знати завдання землеробства як галузі, навчальної дисципліни і науки; володіти науковими основами та законами землеробства. Знати фактори життя польових рослин та уміти запроваджувати методи їх регулювання у землеробстві. Студент має знати основні типи ґрунтів та показники їх родючості, регулювання та шляхи відтворення родючості ґрунту; наукові основи сівозмін, принципи їх проектування, розроблення структури посівних площ та освоєння польових сівозмін. Знати наукові основи, заходи, способи та системи обробітку ґрунту; агротехнічні вимоги до сівби сільськогосподарських культур і заходи догляду за посівами; види ерозії та дефляції ґрунту і заходи щодо їх запобігання; особливості ведення землеробства на забруднених радіонуклідами територіях. Володіти науковими основами систем землеробства та їх особливостями за різних ґрунтово-кліматичних зон; особливості ведення системи промислового, екологічного, органічного (біологічного), ґрунтозахисного землеробства та системи землеробства no-till, mini-till.

Гербологія. Дисципліна є однією з базових щодо професійної підготовки фахівців з агрономії. В лекційному курсі висвітлюються наукові основи гербології, характеристика та місце сегетальної рослинності в сучасних агрофітоценозах та її негативний вплив на культурні рослини. Завершується курс заходами і системами контролювання забур'яненості в сучасних системах землеробства. Лабораторний курс присвячений вивченню бур'янів та набуття практичних навиків розробки систем контролю бур'янів у посівах польових сільськогосподарських культур.

Рослинництво. Дисципліна формує у майбутнього фахівця базові знання та уміння із проектування, розробки технологічних карт та впровадження технологій вирощування польових, біоенергетичних , лікарських рослин. Передбачає вивчення тенденцій розвитку рослинницької галузі в Україні і світі, промислове значення, різноманітність використання, поширення та потенціали урожайності польових культур і приклади їх реалізації у виробництві; еколого-біологічні та агрохімічні основи рослинництва; адаптивні технології вирощування польових культур, управління формуванням рослинницької продукції промислово-орієнтованої якості.

Польове та лучне кормовиробництво. В курсі даної дисципліни розглядаються технологічні питання вирощування основних кормових культур та виробництва високоякісних кормів з них, що є основою розвитку тваринництва і забезпечення населення достатньою кількістю якісних продуктів харчування тваринного походження. Вивчаються технологічні заходи підвищення продуктивності кормових рослин та методи оцінювання їх поживності, розглядаються прийоми створення високопродуктивних кормових площ на польових землях, набуваються вміння щодо вибору способів поліпшення та ефективного використання природних кормових угідь і створення на них високопродуктивних культурних пасовищ і сіножатей. Дисципліна знайомить з сучасними технологіями заготівлі і зберігання кормів та виробництва насіння кормових культур.

Агрохімія. Метою теоретичного вивчення матеріалу та лабораторно-практичних занять є формування у бакалавра зі спеціальності «Агрономія» теоретичних знать щодо основ живлення рослин, їх хімічного складу та використання елементів живлення, властивостей грунту у взаємозв'язку із живленням рослин і застосуванням добрив, класифікацій, видів й різновидів добрив, їх отримання, використання та вплив на продуктивність рослин і довкілля. А також, формування практичних вмінь щодо визначення рівня забезпеченості сільськогосподарських культур поживними речовинами, ґрунту, розпізнавання різних видів і форм добрив та їх взаємодію з грунтом, визначення необхідності проведення хімічної меліорації грунтів.

Плодівництво. Програмою передбачається вивчення плодових, ягідних рослин та винограду — їх значення, морфологічних і біологічних особливостей, способів розмноження, підщеп, структури плодового

розсадника та технології вирощування саджанців, закладання плодових насаджень, систем утримання та обробітку ґрунту в садах, удобрення та зрошення насаджень, формування і обрізування плодових дерев, догляд за врожаєм та інші види робіт у садах, підготовка і технологія збирання врожаю, біологічні особливості і технологія вирощування ягідних культур та винограду.

Овочівництво. У лекційному курсі висвітлюються питання з біологічних основ овочевих культур, особливості підготовки та удобрення ґрунту, розмноження рослин, вирощування розсади для відкритого ґрунту, загальні заходи догляду за рослинами, збирання врожаю та технології вирощування основних овочевих культур: капуста білоголова, капуста червоноголова, капуста цвітна, помідор, перець, баклажан, огірок, кабачок, патисон, морква, буряк столовий, цибуля ріпчаста, салат, шпинат, кріп, ревінь, щавель. На лабораторно-практичних заняттях вивчається морфологічна характеристика овочевих культур, їх класифікація. Способи розмноження, розрахунки в потребі розсади насіннєвого матеріалу різних овочевих культур. Методи контролю та регулювання температури, світлового режиму, вуглекислого газу, вологості повітря та поживного режиму. Розрахунки в потребі насіння різних овочевих культур, схема їх сівби і площі живлення.

Селекція та насінництво польових культур. Дисципліна передбачає ознайомлення та закріплення знань із: завдань селекції та насінництва в сучасних умовах; теоретичних засад та методів селекції; суті селекційного процесу; Державної кваліфікаційної експертизи; вивчення основних сортових ознак, сортів та гібридів основних с.-г. культур, які занесені до Державного реєстру сортів рослин України; організацію та технологію ведення первинного та сертифікованого насінництва; понять про екологію насіння та екологічне насінництво; Державний та внутрігосподарський сортовий та насіннєвий контроль посівів та якості насіння; документації сортових посівів та насіннєвого матеріалу; адаптацію вітчизняного насінництва до міжнародних схем і процедур; відносин між оригінаторами, виробниками і споживачами насіннєвої продукції. Дисципліна передбачає прослуховування курсу лекцій, виконання лабораторних та виїзних занять.

Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Дисципліна вивчається на завершальному курсі підготовки фахівців ОС “Бакалавр”, коли студенти вже вивчили агротехніку вирощування зернових, зернобобових, круп’яних, олійних, технічних, овочевих і плодових рослин. Програма включає технологію післязбиральної обробки, зберігання та основ первинної переробки зернових, круп’яних, зернобобових культур різного цільового призначення, плодів овочевих, картоплі, плодово-ягідних та технічних культур (цукрові буряки, льон, хміль, ефіроолійні). Програмою дисципліни передбачається вивчення лежкості (здатність зберігатись) отриманого врожаю та здатності його

давати певні продукти переробки, отриманого при сприятливих умовах вирощування та в умовах з відхиленнями, та те, як впливають фактори захисту, агрохімічні на якість свіжої чи переробленої продукції. Вивчаються основи сушіння, охолодження, хімічного консервування та зберігання зернової та інших видів продукції. Вплив факторів вирощування, післязбиральної обробки на лежкість картоплі та овочів. Теоретичні основи тривалого зберігання, основи первинної переробки продукції рослинництва. Засвоєння вимог стандартів на рослинницьку продукцію та методик оцінки якості продукції рослинництва відповідно до вимог стандартів.

Стандартизація та управління якістю продукції рослинництва. Дисципліна включає вивчення наступних питань: завдання, принципи і методи стандартизації, національна та міжнародні системи стандартизації, стандартизації показників та методів визначення якості продукції, інформація про вітчизняний та зарубіжний досвід управління якістю продукції. Освоєння чинних національних і міжнародних вимог до продукції рослинництва з метою виробництва якісної і конкурентоспроможної продукції. Визначення якості та цільового призначення партії пшениці, ячменю, вівса, гречки, гороху, яблук, картоплі, моркви, буряків та інших культур з метою отримання максимального прибутку. Розробка ефективних заходів управління якістю продукції з метою виробництва якісної, екологічно безпечної, органічної та конкурентоспроможної продукції. Освоєння принципів та процедури сертифікації продукції для вітчизняного ринку та експорту. Особливості створення та запровадження на виробництві системи стандартів ISO 9000 з подальшою акредитацією системи управляння якістю. При викладанні дисципліни взяті до уваги чинні закони про стандартизацію, сертифікацію та безпечність продукції рослинництва.

Економіка і підприємництво. Курс з **економіки** передбачає вивчення системи аграрних виробничих відносин у взаємозв’язку з розвитком продуктивних сил сільського господарства. В цьому розглядаються критерії і показники, що характеризують розвиток сільськогосподарського виробництва, шляхи і способи раціонального використання землі, матеріальних і трудових ресурсів. Розкривається і обґрунтовується необхідність розвитку і удосконалення ресурсного потенціалу сільського господарства, подається методика визначення економічної ефективності сільськогосподарських галузей. Висвітлюються умови формування собівартості і рентабельності продукції сільського господарства, розвитку і функціонування ринку продовольства. Вивчаються проблеми інтенсивного розвитку галузей сільського господарства на основі широкого використання індустріальних технологій, раціонального розміщення і спеціалізації сільськогосподарського виробництва на базі агропромислової інтеграції в умовах ринкових відносин. Курс з **підприємництва** вивчає особливості раціональної організації виробництва та його ефективного ведення на засадах

підприємницької діяльності в сільськогосподарських підприємствах різних форм власності і господарювання - господарських товариствах, сільськогосподарських виробничих кооперативах, приватних підприємствах, фермерських господарствах тощо. Мета вивчення курсу – озброїти майбутніх фахівців теоретичними і практичними знаннями з ефективної організації сільськогосподарського виробництва. Завданням курсу є: сформувати в студента сукупність знань про закономірності розвитку сільськогосподарського виробництва в ринкових умовах; надати практичні навички студентам з ефективної організації трудових процесів в галузях АПК; озброїти прийомами та методами нормування праці на різних роботах у сільськогосподарському виробництві, навчити користуватися довідниками нормативних матеріалів; навчити майбутніх фахівців застосовувати різні мотиваційні стимули ефективної роботи працівників, адекватні для тих чи інших умов форми й системи оплати праці; забезпечити оволодіння студентами способами планування виробничої діяльності; ознайомити з досвідом роботи та світовими тенденціями в сфері організації підприємницької діяльності в аграрному секторі.

Технології закритого ґрунту. Вивчаються основи тепличного овочівництва, грибівництва, квітникарства закритого ґрунту. Висвітлено біологічні особливості об’єктів вирощування стосовно умов закритого ґрунту. Описуються види та конструкції споруд закритого ґрунту, оптимальний підбір систем створення мікрокліматичних параметрів для різних умов вирощування, особливості їх експлуатації. Наводяться загальні технологічні прийоми вирощування овочевих, квіткових рослин та культивованих грибів. Приділяється увага навикам контролю технологічних операцій для отримання безпечної за біохімічним складом продукції овочів і грибів у закритому ґрунті.

ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП
ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ (БЛОК 1 "АГРОНОМІЯ")

Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія. Курс дає знання та сучасні уявлення з морфології, ультраструктури, систематики, генетики, фізіології та екології мікроорганізмів, їх метаболізм та роль в перетворенні органічних та неорганічних речовин в процесах ґрунтоутворення та підвищення родючості грунту. Висвітлюються новітні дані щодо взаємовідносин мікроорганізмів з вищими рослинами, можливості керування мікробіологічними процесами, перспективи створення мікробіологічних засобів захисту рослин, бактеріальних добрив та біопрепаратів для збільшення врожайності сільськогосподарських культур, ролі мікроорганізмів в очищенні забруднених ґрунтів токсичними сполуками та пестицидами. Основною метою вивчення модуля

«Вірусологія» є засвоєння теоретичних основ та формування практичних навичок студентів при дослідженні фітовірусів та способів обмеження їх поширення. Спеціальна частина включає в себе оволодіння методиками, що необхідні при роботі з вірусами рослин, а особливо з методами діагностики та ідентифікації вірусів за допомогою біологічного тестування, електронної мікроскопії, методами імуноаналізу, а також отримуванню безвірусного посадкового матеріалу методом мікроклонального розмноження, що необхідно для формування висококваліфікованих фахівців аграрного виробництва.

Меліорація земель. Курс передбачає знайомство з особливостями прибуткового використання сучасних меліоративних технологій (зрошення, дренаж, стале водокористування, хімічні та агролісотехнічні меліорації) у агровиробництві. Навчальний курс сформовано на базі поєднання найновіших наукових здобутків галузі та реального досвіду їх використання. Організаційно складається із серій теоретичних та практичних занять, дискусій та зустрічей з провідними фахівцями галузі, виїзних занять на об’єкти з успішним досвідом впровадження меліоративних технологій.

Основи агробізнесу та менеджменту. Мета навчальної дисципліни – дати студентам комплексну систему знань про суть управління в аграрних підприємствах та організаціях, формування навичок управління виробничими процесами у господарствах; умови забезпечення результативності господарюючих структур; діагностики та проектування системи аграрного менеджменту, адекватних цілям і задачам ринкової економіки в сільському господарстві. Здатність майбутніх фахівців упорядкувати організаційну структуру та сформувати систему менеджменту на підприємстві, забезпечувати динамічний розвиток та конкурентоспроможність підприємства.

Біотехнологія. В дисципліні вивчаються біотехнологія культивування ізольованих клітин і тканин, калюсні та суспензійні культури, мікроклональне розмноження рослин та їх оздоровлення від вірусних інфекйцій, морфогенез та регенерація рослин в умовах in vitro (органогенез, ембріогенез, ризогенез), культура ізольованих протопласті, як основа клітинної інженерії, селекція рослин в умовах in vitro, клітинна та генетична інженерія, методи створення трансгенних рослин.

Програмування і прогнозування врожайності сільськогосподарських культур. Метою є одержання високих, сталих, економічно-обґрунтованих та прогнозованих урожаїв сільськогосподарських культур. Вирішення цієї проблеми можливе за умови визначення комплексного впливу природних та організаційно-технологічних факторів на ріст і розвиток рослин та формування їх продуктивності, встановлення рівня забезпечення с.-г. культур цими факторами в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах та обґрунтування необхідності ресурсів з їх регулювання. Основоположним принципом є програмування факторів життєдіяльності рослин у відповідності з

вимогами законів землеробства. Програмування і прогнозування врожайності спрямоване на впорядкування організації агрофітоценозу як системи для досягнення максимальної його продуктивності і ґрунтується на ефективному використанні сонячної енергії (ФАР), ресурсів тепла, вологи, вуглекислоти повітря, мінеральних речовин ґрунту та добрив, створенні необхідних біологічних, агроекологічних та енергетичних умов одержання програмованих врожаїв за високої економічної ефективності. Сучасні методи і способи прогнозу програмування врожаїв дозволяють врахувати адекватну виробничу функцію залежності врожайності від комплексу факторів, оцінити вплив лімітуючих факторів формування врожаїв і передбачають прийняття управлінських рішень та коригування зональних елементів технологій вирощування протягом вегетаційного періоду, що ґрунтується на використанні інноваційних методичних підходів агрономічного, економічного та екологічного обґрунтування можливих рівнів урожайності (потенціальної, реально-виробничої, кліматично-забезпеченої) сільськогосподарських культур.

Насіннєзнавство. Дисципліна розкриває суть питань розвитку насіння на материнській рослині від запліднення насіннєвого зачатка до достигання, стану насіння та процесів в ньому від збирання до сівби та в період «сівба-сходи» до переходу молодої рослини до автотрофного живлення включаючи поняття морфологічних, анатомічних та біологічних особливостей, фізико-механічних, біохімічних та фізіологічних властивостей насіння та садивного матеріалу; державної та міжнародної законодавчої та нормативно-правової бази виробництва, реалізації та використання насіння сільськогосподарських культур; методики визначення посівних якостей насіння; внутрішньогосподарського та державного контролю за дотриманням правил насінництва на всіх його етапах; міжнародних відносин країни в галузі насінництва і насіннєзнавства, включаючи питання торгівлі насінням та сортової сертифікації насіння у відповідності до схем OECD. В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: історію становлення та розвитку насіннєзнавства в контексті прикладної науки та університетської дисципліни; морфологічні, анатомічні та біологічні особливості насіння та садивного матеріалу; фізико-механічні, біохімічні та фізіологічні властивості насіння та садивного матеріалу; методики аналізування посівних якостей насіння та садивного матеріалу відповідно до сьогочасних вимог ДСТУ. Ці знання озброюють фахівця з агрономії теоретичними знаннями і практичними навичками в забезпеченні сільського господарства високоякісним посівним матеріалом.

Технологічна експертиза продукції рослинництва. Дисципліна «Технологічна експертиза продукції рослинництва» зосереджена на питаннях визначення показників якості та безпеки сировини і готової продукції, характеристиці елементів технологій вирощування, доробки, зберігання та переробки, використання яких забезпечує найвищу якість і безпеку харчової продукції. Дисципліна передбачає встановлення

відповідності рослинницької сировини та готової продукції вимогам нормативної документації або виявлення помилок у технологічному процесі, що зумовлюють невідповідність продукції, виявлення порушень обліку сировини та матеріалів через впровадження на підприємстві нового технологічного обладнання, використання нових видів сировини, виявлення відхилень параметрів технологічного процесу, що впливають на якість та безпеку продукції, розмір технологічних затрат і втрат, вихід кінцевого продукту, виявлення можливої необлікованої чи фальсифікованої продукції тощо. Вивчення дисципліни дозволить студентам проводити на високому професійному рівні технологічну експертизу виробництва та переробки продукції рослинництва, оцінювання якості і безпечності харчової продукції і продовольчої сировини, встановлювати відповідність її вимогам відповідних стандартів, у т.ч. міжнародних, з метою підвищення якості та конкурентоспроможності вітчизняної продукції.

Управління біологічною цінністю продукції рослинництва. Метою теоретичного вивчення матеріалу та лабораторних занять є формування у бакалавра зі спеціальності «Агрономія» теоретичних знать та практичних вмінь щодо основ білкового, вуглеводного, ліпідного обмінів, формування вітамінного та мінерального комплексу сільськогосподарських рослин і управління ними протягом вегетації у сучасних технологіях вирощування із врахуванням погодно-кліматичних умов, рівня родючості грунтів і сортогенетичних особливостей рослин з метою підвищення біологічної цінності продукції рослинництва відповідно до вимог чинних стандартів.

Математико-статистичні методи аналізу в агрономії. Мета курсу дати майбутнім спеціалістам сільськогосподарського виробництва теоретичні та практичні знання з основних методів агрономічних досліджень, вміння самостійної дослідної роботи і статистичної оцінки даних. Об’єктами вивчення слугують варіаційні ряди даних спостережень, ґрунти, а предметами вивчення – статистичні критерії якості дослідної інформації, показники росту і розвитку рослин, екологічні умови. Програма об’єднує два розділи: математична статистика і аналіз варіаційних рядів; застосування статистичних методів в агрономічних дослідженнях.

Лучні фітоценози. Зазначено поширення, грунтово-гідрологічні, кліматичні умови та ботанічний склад травостоїв. Вказуються заходи та способи поліпшення типів природних кормових угідь та їх раціональне використання. Висвітлюються питання трансформації (зміни) лучної рослинності залежно від способів використання та агротехнічних елементів. Пропонуються наукові заходи, щодо екологізації та біологізації лучних екосистем.

Селекція і насінництво гетерозисних гібридів. Дисципліна висвітлює сучасні концепції гетерозису та закономірності його прояву, типи гібридів та технологію селекційного процесу їх створення. Відображаються види вихідного матеріалу та методи створення інбредних ліній, специфіка

оцінки їх комбінаційної здатності, добору комбінацій гібридів різної генетичної структури та синтетичних сортів. Дисципліна передбачає освоєння методів промислового виробництва гібридного насіння польових культур на фертильній та стерильній основі.

ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ (БЛОК 2 "АГРОХІМІЯ ТА ГРУНТОЗНАВСТВО")

Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія. Курс дає знання та сучасні уявлення з морфології, ультраструктури, систематики, генетики, фізіології та екології мікроорганізмів, їх метаболізм та роль в перетворенні органічних та неорганічних речовин в процесах ґрунтоутворення та підвищення родючості грунту. Висвітлюються новітні дані щодо взаємовідносин мікроорганізмів з вищими рослинами, можливості керування мікробіологічними процесами, перспективи створення мікробіологічних засобів захисту рослин, бактеріальних добрив та біопрепаратів для збільшення врожайності сільськогосподарських культур, ролі мікроорганізмів в очищенні забруднених ґрунтів токсичними сполуками та пестицидами. Основною метою вивчення модуля «Вірусологія» є засвоєння теоретичних основ та формування практичних навичок студентів при дослідженні фітовірусів та способів обмеження їх поширення. Спеціальна частина включає в себе оволодіння методиками, що необхідні при роботі з вірусами рослин, а особливо з методами діагностики та ідентифікації вірусів за допомогою біологічного тестування, електронної мікроскопії, методами імуноаналізу, а також отримуванню безвірусного посадкового матеріалу методом мікроклонального розмноження, що необхідно для формування висококваліфікованих фахівців аграрного виробництва.

Основи землеустрою та земельного кадастру. Раціональне і ефективне використання землі залишається актуальною проблемою сучасного аграрного виробництва. Основою ефективного ведення сільського господарства є правильна організація землекористування і на її основі виконується планомірна, узгоджена організація всіх елементів господарювання. Дисципліна розкриває особливості державної політики по формуванню раціональних землеволодінь і землекористувань, організації територій сільськогосподарських підприємств із створенням просторових умов, що забезпечують еколого-економічну оптимізацію використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, впровадження прогресивних форм організації управління землекористуванням, удосконалення співвідношення і розміщення земельних угідь, системи сівозмін, сінокосо-пасовищезмін. Розкривається система заходів зі збереження і поліпшення природних ландшафтів, відновлення і підвищення родючості ґрунтів, захисту від ерозії.

Меліорація земель. Курс передбачає знайомство з особливостями

прибуткового використання сучасних меліоративних технологій (зрошення, дренаж, стале водокористування, хімічні та агролісотехнічні меліорації) у агровиробництві. Навчальний курс сформовано на базі поєднання найновіших наукових здобутків галузі та реального досвіду їх використання. Організаційно складається із серій теоретичних та практичних занять, дискусій та зустрічей з провідними фахівцями галузі, виїзних занять на об'єкти з успішним досвідом впровадження меліоративних технологій.

Основи агробізнесу та менеджменту. Мета навчальної дисципліни – дати студентам комплексну систему знань про суть управління в аграрних підприємствах та організаціях, формування навичок управління виробничими процесами у господарствах; умови забезпечення результативності господарюючих структур; діагностики та проектування системи аграрного менеджменту, адекватних цілям і задачам ринкової економіки в сільському господарстві. Здатність майбутніх фахівців упорядкувати організаційну структуру та сформувати систему менеджменту на підприємстві, забезпечувати динамічний розвиток та конкурентоспроможність підприємства.

Біотехнологія. В дисципліні вивчаються біотехнологія культивування ізольованих клітин і тканин, калюсні та суспензійні культури, мікроклональне розмноження рослин та їх оздоровлення від вірусних інфекйцій, морфогенез та регенерація рослин в умовах in vitro (органогенез, ембріогенез, ризогенез), культура ізольованих протопласті, як основа клітинної інженерії, селекція рослин в умовах in vitro, клітинна та генетична інженерія, методи створення трансгенних рослин.

Система застосування добрив із основами диференційованого їх внесення. Метою теоретичного вивчення матеріалу та лабораторно-практичних занять є формування у бакалавра щодо реалізації сучасних систем удобрення сільськогосподарських культур на основі встановлення балансу та колообігу поживних речовин у сівозмінах, визначення біологічних особливостей живлення та удобрення конкретних культур із врахуванням рівнів родючості грунтів та запланованого врожаю за різних технологій вирощування сільськогосподарських культур на основі диференційованого внесення добрив.

Методика агрохімічних досліджень з основами дистанційного моніторингу. Метою теоретичного вивчення матеріалу та лабораторних занять є формування у бакалавра теоретичних знань і практичних умінь щодо основ дистанційного моніторингу, планування, розробки методик агрохімічних досліджень, систематизування, проведення аналізу отриманих результатів і надання рекомендацій з оптимізації використання добрив як дієвого фактору з підвищення продуктивності сільськогосподарських культур. Програма вивчення дисципліни включає: планування проведення агрохімічних досліджень; методику і техніку проведення біологічних: польових, вегетаційних і лізиметричних дослідів; методику і техніку проведення агрохімічних лабораторних досліджень

ґрунту, рослин і добрив; види, методику проведення моніторингу мінерального живлення рослин; підбір методів і методик, їх переваги і недоліки, методи та проведення статистичної обробки експериментальних даних.

Технологічне управління якістю продукції рослинництва. Метою теоретичного вивчення матеріалу та лабораторних занять є формування у бакалавра теоретичних знань і практичних умінь щодо особливостей біохімії основних груп сільськогосподарських культур, основ діагностики живлення рослин, оптимізації формування якості продукції у період вегетації рослин шляхом розробки прийомів із удосконалення застосування агрохімікатів та інших агроресурсів у сучасних сівозмінах із врахуванням абіотичних, біотичних та антропогенних факторів, встановлення циклу поживних речовин відповідно до вимог сільськогосподарських рослин, потреб виробництва та потужностей господарства. Здобуті знання та навики дозволять розробляти та ефективно впроваджувати комплекс заходів щодо оптимізації умов живлення рослин з метою поліпшення якості продукції рослинництва.

Технології раціонального землекористування. Курс формує у студентів цілісне уявлення про збалансоване екологічно безпечне землекористування, знайомить із сучасними технологіями використання різних земель і ґрунтів з метою забезпечення їх захисту від деградаційних процесів та досягнення розширеного відтворення родючості ґрунтів. У результаті вивчення дисципліни студенти оволодіють знаннями про сучасний стан земельних ресурсів України, принципами раціонального використання нетоварної частки врожаю для відтворення родючості грунтів, сучасними грунтозахисними системами обробітку грунту, особливостями раціонального використання еродованих, кислих, солонцюватих, засолених, осушених, зрошуваних, техногенно і радіаційно забруднених земель, а також навчаться розробляти та впроваджувати заходи із запобігання деградаційних процесів. Після оволодіння теоретичних і практичних знань студенти навчаться розробляти і застосовувати сучасні технології вирощування культур на засадах грунто- та ресурсозбереження з метою забезпечення екологічно збалансованого стійкого землекористування та з урахуванням особливостей ґрунтів та земель.

Картографія ґрунтів. Картографія ґрунтів є унікальною дисципліною вивчення якої дозволить студентам розуміти, створювати та використовувати різні картографічні твори. У розділі загальної картографії пропонується ознайомлення із різними типами карт, картографічними проекціями, масштабами, підписами, умовними знаками карт, розграфленням і номенклатурою карт. Студенти ознайомляться із GPS позиціонуванням, навчяться визначати координати об’єктів у градусній та прямокутній системі координат, прив’язувати об’єкти на топографічній карті або місцевості за азимутальними напрямами. У розділі прикладне картування, пропонується вивчення картографічної основи, тематичних

карт, контурних планів землекористування, картограм, аерофотоматеріалів та космічних знімків. Картографування ґрунтів навчить майбутніх фахівців організовувати і проводити підготовчі, польові і камеральні роботи. Особлива увага даної дисципліни приділяється створенню карти ґрунтів, агрохімічних картограм і тематичних карт за результатами польових досліджень або за даними фондових матеріалів. Студенти навчаться: формувати склад майбутньої експедиції, збирати необхідне для досліджень знаряддя, визначати об'єм робіт, проводити рекогносцировку, виконувати польові ґрунтово-географічні та картографічні дослідження, відбирати зразки ґрунту, визначати перелік аналітичних робіт, створювати польову і чистову (оригінал) карти ґрунтів. Слухачі курсу будуть вміти застосовувати матеріали ґрунтово-картографічних досліджень для: обліку площ сільськогосподарських земель, землевпорядкування, розробки технологій обробітку ґрунту, системи удобрення, планування сівозмін, визначення адаптованих сортів та технологій рослинництва під конкретний ґрунт або агрогрупу, розробки меліоративних та інших заходів із охорони та збереження родючості ґрунтів, проведення оцінювання якості ґрунтів, бонітувального та економічного оцінювання земель, тощо.

Охорона ґрунтів. Дисципліна вивчає основні види деградації ґрунтів і заходи їх попередження, зменшення дії або повного усунення. Завданням курсу є забезпечення одержання студентами знань про сучасний стан земельних ресурсів України, законодавство України щодо охорони земель, причини, масштаби та наслідки деградації земельних ресурсів внаслідок природних процесів та антропогенної діяльності а також про методи запобігання деградації і відтворення родючості ґрунтів.

ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ (БЛОК 3 "СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР")

Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія. Курс дає знання та сучасні уявлення з морфології, ультраструктури, систематики, генетики, фізіології та екології мікроорганізмів, їх метаболізм та роль в перетворенні органічних та неорганічних речовин в процесах ґрунтоутворення та підвищення родючості грунту. Висвітлюються новітні дані щодо взаємовідносин мікроорганізмів з вищими рослинами, можливості керування мікробіологічними процесами, перспективи створення мікробіологічних засобів захисту рослин, бактеріальних добрив та біопрепаратів для збільшення врожайності сільськогосподарських культур, ролі мікроорганізмів в очищенні забруднених ґрунтів токсичними сполуками та пестицидами. Основною метою вивчення модуля «Вірусологія» є засвоєння теоретичних основ та формування практичних навичок студентів при дослідженні фітовірусів та способів обмеження їх поширення. Спеціальна частина включає в себе оволодіння методиками,

що необхідні при роботі з вірусами рослин, а особливо з методами діагностики та ідентифікації вірусів за допомогою біологічного тестування, електронної мікроскопії, методами імуноаналізу, а також отримуванню безвірусного посадкового матеріалу методом мікроклонального розмноження, що необхідно для формування висококваліфікованих фахівців аграрного виробництва.

Основи землеустрою та земельного кадастру. Раціональне і ефективне використання землі залишається актуальною проблемою сучасного аграрного виробництва. Основою ефективного ведення сільського господарства є правильна організація землекористування і на її основі виконується планомірна, узгоджена організація всіх елементів господарювання. Дисципліна розкриває особливості державної політики по формуванню раціональних землеволодінь і землекористувань, організації територій сільськогосподарських підприємств із створенням просторових умов, що забезпечують еколого-економічну оптимізацію використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, впровадження прогресивних форм організації управління землекористуванням, удосконалення співвідношення і розміщення земельних угідь, системи сівозмін, сінокосо-пасовищезмін. Розкривається система заходів зі збереження і поліпшення природних ландшафтів, відновлення і підвищення родючості ґрунтів, захисту від ерозії.

Меліорація земель. Курс передбачає знайомство з особливостями прибуткового використання сучасних меліоративних технологій (зрошення, дренаж, стале водокористування, хімічні та агролісотехнічні меліорації) у агровиробництві. Навчальний курс сформовано на базі поєднання найновіших наукових здобутків галузі та реального досвіду їх використання. Організаційно складається із серій теоретичних та практичних занять, дискусій та зустрічей з провідними фахівцями галузі, виїзних занять на об’єкти з успішним досвідом впровадження меліоративних технологій.

Основи агробізнесу та менеджменту. Мета навчальної дисципліни – дати студентам комплексну систему знань про суть управління в аграрних підприємствах та організаціях, формування навичок управління виробничими процесами у господарствах; умови забезпечення результативності господарюючих структур; діагностики та проектування системи аграрного менеджменту, адекватних цілям і задачам ринкової економіки в сільському господарстві. Здатність майбутніх фахівців упорядкувати організаційну структуру та сформувати систему менеджменту на підприємстві, забезпечувати динамічний розвиток та конкурентоспроможність підприємства.

Біотехнологія. В дисципліні вивчаються біотехнологія культивування ізольованих клітин і тканин, калюсні та суспензійні культури, мікроклональне розмноження рослин та їх оздоровлення від вірусних інфекйцій, морфогенез та регенерація рослин в умовах in vitro (органогенез, ембріогенез, ризогенез), культура ізольованих протопласті,

як основа клітинної інженерії, селекція рослин в умовах in vitro, клітинна та генетична інженерія, методи створення трансгенних рослин.

Спеціальна генетика польових культур. Загальні проблеми генетики рослин. Генетична детермінація та механізми успадкування якісних та кількісних ознак. Особливості генетичних систем розмноження рослин. Систематика і каріологія основних польових культур: пшениця мяка та тверда, жито, ячмінь, соя, горох, буряк, кукурудза, картопля, соняшник, льон. Генетика морфологічних, фізіологічних та біохімічних ознак. Генетичні механізми контролю стійкості рослин проти збудників основних хвороб та шкідників. Основні напрямки селекційної роботи з польовими культурами.

Спеціальна селекція і сортознавство сільськогосподарських культур. Методи селекції сільськогосподарських культур: добір, гібридизація, поліплоїдія, індукований мутагенез, гетерозис, біотехнологія та генна інженерія. Лабораторна оцінка селекційного матеріалу за якістю продукції, вивчення видів, різновидностей і сортових ознак культур та відповідних сортових технологій їх вирощування, особливості проведення апробації, сортознавство с.-г. культур придатних до поширення в Україні.

Насінництво сільськогосподарських культур. Теоретичні основи насінництва. Закон України «Про насіння і садивний матеріал». Організаційні засади насінництва. Сорт та гетерозисний гібрид - об’єкти насінництва. Принципи ведення насінництва в ринкових умовах. Системи насінництва основних с-г культур. Виробництво насіння в первинних ланках його репродукування. Значення біотехнології і генної інженерії в одержанні високоякісного насіння. Атестаційні вимоги до суб’єктів насінництва. Використання гетерозису в насінництві. Особливості насінництва на стерильній основі. Екологія насіння та екологічне насінництво. Принципи зонального насінництва. Адаптація вітчизняного насіння до міжнародних схем і процедур. Міжнародна організація контролю за якістю насіння. Державний та внутрігосподарський контроль в насінництві. Сортова сертифікація.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» проводиться у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження їм ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «технолог із агрономії».

Кваліфікаційна робота виконується за матеріалами, зібраними протягом практики і їх опрацювання в лабораторних умовах. Кваліфікаційна робота містить аналіз літературних джерел (включаючи фондові та архівні) та результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, зібраним і опрацьованим ним особисто. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою

забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

	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
ЗК 1																										+			
ЗК 2																										+			
ЗК 3													+																
ЗК 4																													
ЗК 5																													
ЗК 6	+	+				+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК 7						+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+
ЗК 8										+	+	+		+	+	+	+	+	+	+					+		+	+	
ЗК 9													+														+	+	+
ЗК 10														+		+		+						+			+	+	
ЗК 11		+	+	+						+	+			+	+	+	+	+	+	+					+		+	+	
СК 1									+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+
СК 2						+			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+
СК 3	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+	+
СК 4	+	+		+	+	+			+	+					+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	+
СК 5					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+	+
СК 6									+	+	+		+	+							+								
СК 7			+	+					+	+	+			+	+	+	+	+	+	+							+	+	+
СК 8	+					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	+
СК 9				+				+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+				+	+	+

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9
ОК 1.1	+	+																		
ОК 1.2	+	+	**+**						**+**	+						**+**				
ОК 1.3		+																		
ОК 1.4	**+**	+		+						+										
ОК 1.5					+															
ОК 1.6								**+**												
ОК 1.7	+	**+**								**+**						**+**	**+**			
ОК 1.8			+						+											
Б1.1							+							+	+			**+**		
Б1.2							+				**+**			+	+				+	
Б1.3			+			+	+		+	**+**									+	**+**
Б1.4							+							**+**	**+**			**+**	+	
Б1.5			+													**+**	+		+	
Б1.6							+					+	+	+	**+**				+	+
Б1.7			+			+	+		+			+	+	+				+		+
Б1.8			+			+	+		+		**+**	+	+	+		+		+	**+**	
Б1.9			+						+							+	**+**			
Б1.10						+	+	**+**			**+**	+	+	+	+				+	
Б1.11						+	+					+	+	+	+				+	

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9
БЕ 2.1							+							+	+					
БЕ 2.2							+													+
БЕ 2.3							+				+			+	+			+	+	
БЕ 2.4			+						+	+									+	+
БЕ 2.5							+							+	+				+	
БЕ 2.6						+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
БЕ 2.7			+			+	+							+	+	+	+	+		
БЕ 2.8			+			+	+		+		+	+	+	+			+	+	+	+
БЕ 2.9							+		+					+			+			
БЕ 2.10									+							+				
БЕ 2.11							+		+		+			+		+		+	+	+
БЕ 3.1							+							+	+					
БЕ 3.2									+											
БЕ 3.3							+				+			+	+				+	+
БЕ 3.4			+				+		+	+									+	+
БЕ 3.5						+	+							+	+				+	
БЕ 3.6						+	+		+			+	+	+	+	+				
БЕ 3.7						+	+		+			+	+	+	+	+	+		+	
БЕ 3.8						+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
БЕ 4.1						+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
БЕ 4.2						+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

	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
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 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
ОК 1.1	+		+													
ОК 1.2	+		+													
ОК 1.3			+													
ОК 1.4	**+**	+	+		+											
ОК 1.5		+			+											
ОК 1.6																**+**
ОК 1.7	+	+	+													
ОК 1.8		+			+					+		+				
БК1.1				+		+	+			+						
БК1.2				+						+	+					
БК1.3			+									+	**+**	**+**	**+**	**+**
БК1.4				+		+	+			+						
БК1.5									+		+		+		**+**	
БК1.6						+				+	+	+	+			
БК1.7				+						+	+		+	+	+	+
БК1.8				+			+		+	+	+		+	+	+	+
БК1.9								**+**	+							
БК1.10				+						+	+		+	+	+	
БК1.11				+						+	+	+	+	+	+	

	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
БЬ 2.1				**+**		**+**	**+**			**+**		**+**				
БЬ 2.2								**+**								
БЬ 2.3				+						+						
БЬ 2.4			+										+	**+**	**+**	**+**
БЬ 2.5				+		+	+			+		+				
БЬ 2.6				+			+			+	**+**	+	+	**+**	**+**	
БЬ 2.7								+	+							
БЬ 2.8				+			+		+	+	+		+	+	+	+
БЬ 2.9								+	+							
БЬ 2.10											+					
БЬ 2.11				+						+	+	+	**+**	**+**	**+**	
БЬ 3.1				+		+	+			+						
БЬ 3.2									+		+					
БЬ 3.3				+						+	+					
БЬ 3.4			+									+	**+**	**+**	**+**	**+**
БЬ 3.5				+		+	+			+		+				
БЬ 3.6				+			+			+	+	+				
БЬ 3.7				+		+	+	+		+	+	+	+			
БЬ 3.8				+		+			+	+	+	+	+	+	+	+
БЬ 4.1				+						+	+	+	+	+	+	
БЬ 4.2				+						+	+	+	+	+	+	

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
АГРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2020 року вступу

Рівень вищої освіти (ОС)	**Перший (бакалаврський)**
Галузь знань	**20 «Аграрні науки та продовольство»**
Спеціальність	**201 «Агрономія»**
Освітньо-професійна	**Агрономія**
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	**технолог із агрономії**

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2020 року вступу спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійної програми «Агрономія»

| Курс | 2020 рік | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2021 рік | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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							
								у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
														Семестри							
														1 с.	2 с.	3 с.	4 с.	5 с.	6 с.	7 с.	8 с.
														Кількість тижнів у семестрі							
		годин	кредитів (1ЄСТС 30 год).	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	лекції	лабораторні заняття	практичні заняття (семінарські		Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	13	14
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																					
1	Ботаніка	180	6,0	е			120	60	60		60	НП			8						
2	Агрофізика	120	4,0	е			60	30	30		60			4							
3	Хімія	300	10,0																		
	(в.т.ч. хімія неорганічна та аналітична	180	6,0	е			105	30	75		75			7							
	хімія органічна, фізична і колоїдна	120	4,0	е			75	30	45		45			5							
4	Агроекологія	120	4,0	е			30	15		15	90					2					
5	Генетика	120	4,0	е			60	30		30	60					4					
6	Фізіологія рослин з основами біохімії	120	4,0	е			60	30	30		60					4					
7	Агрометеорологія	120	4,0	е			60	30		30	60				4						
8	Тваринництво і бджільництво	120	4,0	е			30	30			90						2				
Всього		**1200**	**40,0**	**9**	**0**	**0**	**600**	**285**	**240**	**75**	**600**	**1**	**0**	**16**	**12**	**10**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням Вченої ради університету																					
1	Історія української державності	120	4,0	е			45	15		30	75				3						

2	Філософія	120	4,0	е			45	15		30	75				3						
3	Фізичне виховання	120	4,0		з		120		120					2	2	2	2				
4	Українська мова за професійним спрямуванням та етнокультурологія	210	7,0	е			45	15		30	165			3							
5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	150	5,0	е			103		103		47			5							2
6	Безпека праці і життєдіяльності	120	4,0	е			60	30		30	60								4		
7	Правова культура особистості	120	4,0	е			30	15		15	90								2		
8	Інформаційні технології в галузі	120	4,0	е			60	30	30		60			4							
Всього		**1080**	**36**	**7**	**1**	**0**	**508**	**120**	**253**	**135**	**572**	**0**	**0**	**14**	**8**	**2**	**2**	**0**	**6**	**0**	**2**
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов'язкові компоненти ОПП																					
1	Грунтознавство з основами геології	210	7,0	е		КР	120	60	60		90	НП	ВП		4	4					
2	Сільськогосподарська ентомологія	150	5,0	е			60	30		30	90	НП					4				
3	Фітопатологія	150	5,0	е			60	30		30	90	НП					4				
4	Сільськогосподарські машини та машиновикористання в рослинництві	180	6,0	е			90	45	45		90	НП			6						
5	Основи наукових досліджень	120	4,0	е			30	15		15	90							2			
6	Землеробство	270	9,0	е		КР	120	60	60		150	НП	ВП			4	4				
7	Гербологія	120	4,0	е			60	30		30	60	НП	ВП				4				
8	Рослинництво	330	11,0	е		КР	202	101		101	128	НП	ВП					6	4	4	
9	Польове та лучне кормовиробництво	150	5,0	е			86	43		43	64	НП	ВП						4	2	
10	Агрохімія	240	8,0	е		КР	120	60	60		120	НП	ВП				4	4			
11	Плодівництво	150	5,0	е			60	30	30		90	НП	ВП					4			
12	Овочівництво	150	5,0	е			60	30	30		90	НП	ВП					4			

13	Селекція та насінництво польових культур	240	8,0	е			112	56		56	128	НП	ВП						4	4	
14	Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва	210	7,0	е	з		112	56	56		98	НП	ВП						4	4	
15	Стандартизація та управління якістю продукції рослинництва	150	5,0	е			60	30		30	90							4			
16	Економіка і підприємництво	150	5,0	е			60	30		30	90								4		
17	Технології закритого грунту	150	5,0	е			60	30		30	90	НП					4				
Всього		**3120**	**104**	**16**	**5**	**4**	**1472**	**736**	**341**	**395**	**1648**	**14**	**10**	**0**	**10**	**8**	**24**	**24**	**20**	**14**	**0**
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**5400**	**180**	**32**	**6**	**4**	**2580**	**1141**	**834**	**605**	**2820**	**15**	**10**	**30**	**30**	**20**	**28**	**24**	**26**	**14**	**2**
Вибіркові компоненти																						
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 1 "Агрономія")																						
1	Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія	180	6,0	е			75	30	45		105					5					
2	Меліорація земель	180	6,0		з		56	28		28	124										4
3	Основи агробізнесу та менеджменту	120	4,0		з		28	14		14	92										2
4	Біотехнологія	120	4,0	е			30	15	15		90							2			
5	Програмування і прогнозування врожайності с.-г. культур	120	4,0		з		28	14		14	92										2
6	Насіннєзнавство	150	5,0	е			81	23		58	69					3					3
7	Технологічна експертиза продукції рослинництва	180	6,0	е			78	39	39		102									6	
8	Управління біологічною цінністю продукції рослинництва	150	5,0	е			42	14		28	108										3
9	Математико-статистичні методи аналізу в агрономії	150	5,0	е			42	14		28	108										3
10	Лучні фітоценози	120	4,0		з		28	14		14	92										2

11	Селекція та насінництво гетерозисних гібридів	150	5,0	е			42	14		28	108	НП	ВП								3
	Всього	**1620**	**54**	**7**	**4**	**0**	**530**	**219**	**99**	**212**	**1090**	**1**	**1**	**0**	**0**	**8**	**0**	**2**	**0**	**6**	**22**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 2 "Агрохімія та грунтознавство")																					
1	Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія	180	6,0	е			75	30	45		105					5					
2	Основи землеустрою та земельного кадастру	120	4,0		з		28	14		14	92										2
3	Меліорація земель	180	6,0		з		56	28		28	124										4
4	Основи агробізнесу та менеджменту	120	4,0		з		28	14		14	92										2
5	Біотехнологія	120	4,0	е			30	15	15		90							2			
6	Система застосування добрив із основами диференційованого їх внесення	210	7,0	е			78	39	39		132	НП	ВП							6	
7	Методика агрохімічних досліджень з основами дистанційного моніторингу	180	6,0	е			56	28		28	124										4
8	Технологічне управління якістю продукції рослинництва	150	5,0	е			42	14		28	108										3
9	Технології раціонального землекористування	120	4,0		з		28	14		14	92										2
10	Картографія грунтів	120	4,0	е			42	14		28	78										3
11	Охорона грунтів	120	4,0	е			28	14		14	92										2
Всього		**1620**	**54**	7	**4**	**0**	**491**	**224**	**99**	**168**	**1129**	**1**	**1**	**0**	**0**	**5**	**0**	**2**	**0**	**6**	**22**
Вибіркові дисципліни за спеціальністю (блок 3 "Селекція і генетика сільськогосподарських культур")																					
1	Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія	180	6,0	е			75	30	45		105					5					
2	Основи землеустрою та земельного кадастру	120	4,0		з		28	14		14	92										2
3	Меліорація земель	180	6,0		з		56	28		28	124										4
4	Основи агробізнесу та менеджменту	120	4,0		з		28	14		14	92										2

5	Біотехнологія	120	4,0	е			30	15	15		90							2			
6	Спеціальна генетика польових культур	300	10,0	е			78	39		39	222									6	
7	Спеціальна селекція і сортознавство с.-г. культур	300	10,0	е			98	42		56	202	НП	ВП								7
8	Насінництво с.-г. культур	300	10,0	е			98	42		56	202	НП	ВП								7
Всього		**1620**	**54**	**5**	**3**	**0**	**491**	**224**	**60**	**207**	**1129**	**2**	**2**	**0**	**0**	**5**	**0**	**2**	**0**	**6**	**22**
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента																					
1	Вибіркова дисципліна	90	3,0		з		26	13		13	64									2	
2	Вибіркова дисципліна	90	3,0		з		26	13		13	64									2	
Всього		**180**	**6**	**0**	**2**	**0**	**52**	**26**	**0**	**26**	**128**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**1800**	**60**	**7**	**6**	**0**	**582**	**245**	**99**	**238**	**1218**	**1**	**1**	**0**	**0**	**8**	**0**	**2**	**0**	**10**	**22**
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ																					
1	Військова підготовка	**870**	29,0				436				434										
2	Навчальна практика	**690**	23,0																		
3	Виробнича практика	**150**	5,0																		
4	Підготовка бакалаврської роботи	**120**	4,0																		
Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)		**7200**	**240**	**39**	**12**	**4**	**3162**	**1386**	**933**	**843**	**4038**	**16**	**11**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

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	1620	54	22,5
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	180	6	2,5
Разом за ОПП	**7200**	**240**	**100**

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаме-наційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалавр-ської роботи	Атестація	Канікули	Всього
1	30	4	8			10	52
2	30	4	8			10	52
3	30	4	10			8	52
4	27	4	2	4	1	5	43
Разом за ОПП	**117**	**16**	**28**	**4**	**1**	**33**	**199**

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
Обов'язкові практики зі спеціальності «Агрономія»					
1	Навчальна (агрономічно-ознайомча) практика	2, 4	255	8,5	8,5
2	Навчальна практика з ботаніки	2	30	1,0	1,0
3	Навчальна практика з грунтознавства	4	30	1,0	1,0
4	Навчальна практика з сільськогосподарських машин	2	30	1,0	1,0
5	Навчальна практика з плодівництва	6	30	1,0	1,0
6	Навчальна практика з землеробства	4	30	1,0	1,0
7	Навчальна практика з агрохімії	4, 6	45	1,5	1,5
8	Навчальна практика з овочівництва	6	30	1,0	1,0
9	Навчальна практика з рослинництва	6, 7	45	1,5	1,5
10	Навчальна практика з фітопатології	4	15	0,5	0,5
11	Навчальна практика з ентомології	4	15	0,5	0,5
12	Навчальна практика із закритого грунту	4	30	1,0	1,0
13	Навчальна практика із гербології	4	15	0,5	0,5

14	Навчальна практика із технології зберігання і переробки продукції рослинництва	6	15	0,5	0,5
15	Навчальна практика із селекції і насінництва с.-г. культур	6	15	0,5	0,5
16	Навчальна практика із кормовиробництва	6	15	0,5	0,5
17	Виробнича практика	6	150	5,0	5,0
Всього			**795**	**26,5**	**26,5**
Вибіркова складова практичної підготовки за блоком 1 "Агрономія"					
1	Навчальна практика із селекції і насінництва с.-г. культур	7	15	0,5	0,5
2	Навчальна практика із кормовиробництва	7	15	0,5	0,5
3	Навчальна практика із технології зберігання і переробки продукції рослинництва	7	15	0,5	0,5
Всього			**45**	**1,5**	**1,5**
Вибіркова складова практичної підготовки за блоком 2 «Агрохімія та ґрунтознавство»					
1	Навчальна практика з системи застосування добрив із основами диференційованого їх внесення	7	45	1,5	1,5
Всього			**45**	**1,5**	**1,5**
Вибіркова складова практичної підготовки за блоком 3 «Селекція і генетика с.-г. культур»					
1	Навчальна практика з селекції та насінництва с.-г. культур	7	45	1,5	1,5
Всього			**45**	**1,5**	**1,5**
Разом			**840**	**28,0**	**28,0**

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Грунтознавство з основами геології	3	15	0,5	1	
2	Агрохімія	5	15	0,5	1	
3	Землеробство	4	15	0,5	1	
4	Рослинництво	7	15	0,5	1	

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Захист бакалаврської роботи	120	4,0	4,0