



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 11 від 24 квітня 2024 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-наукова програма
вводиться в дію з 1 вересня 2024 року

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

підготовки здобувачів

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

галузі знань 13 «Механічна інженерія»

Кваліфікація: магістр з галузевого машинобудування

Стандарт вищої освіти затверджено
наказом МОН України від «17» листопада 2020 р. №1422

Київ – 2024

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (освітньому) рівні за спеціальністю «Галузеве машинобудування» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

- 1. Ловейкін Вячеслав Сергійович**, д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання, гарант програми.
- 2. Ромасевич Юрій Олександрович**, д.т.н., професор, професор кафедри конструювання машин і обладнання.
- 3. Ружило Зіновій Володимирович**, к.т.н., доцент, декан факультету.
- 4. Круглій Микола Миколайович**, студент магістратури 1 року навчання групи МОБ 2301м.
- 5. Муштин Денис Іванович**, к.т.н., керівник зі збуту ТОВ «А -Тера».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

- 1. Адамчук Валерій Васильович**, доктор технічних наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, директор Інституту механіки і автоматики агропромислового виробництва НААН України;
- 2. Головач Іван Володимирович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри механіки НУБіП України.
- 3. Почка Костянтин Іванович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри основ професійного навчання КНУБА.

ОНП підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМУ від 25.06.2020 р. № 519, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 р. № 365, Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБіП України № 10 від 26.04.2023 р., Стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого 17.11.2020 р. наказом №1422 Міністерства освіти і науки України.

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

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет конструювання та дизайну
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	магістр, магістр з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1 рік і 10 місяців. Обсяг освітньо-наукової програми магістра становить 120 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти. Особа має право здобути ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня не нижче бакалавра. Освітньо-наукова програма підготовки магістрів обов'язково має містити дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30%. Обсяг практики має становити не менше 10 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	ОНП знаходиться в стадії проходження акредитації.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-ENEА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета ОНП	
Забезпечити умови формування і розвитку магістрами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.	

3 - Характеристика ОНП

<p>Предметна область (галузь знань – 13 «Механічна інженерія», спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»</p>	<p>Об'єктами вивчення та діяльності магістрів є: системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів галузевого машинобудування та їх експлуатації, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none">- машини, обладнання, комплекси, методи та поточні лінії машинобудівного виробництва, технології і засоби їхнього проектування, дослідження, виготовлення, експлуатації та утилізації;- процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва;- засоби і методи випробовування та контролювання якості продукції галузевого машинобудування;- системи технічної документації, метрології та стандартизації. <p>Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, формування у них загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації діяльності підприємств галузевого машинобудування та вирішення практичних і наукових завдань для забезпечення високого рівня сільськогосподарської техніки і технологій, що передбачає здійснення дослідницько-інноваційної діяльності.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.</p> <p>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): методи, засоби й технології розрахунку, проектування, конструювання, виробництва, випробовування, ремонтування та контролювання об'єктів та процесів галузевого машинобудування, сучасні інформаційні технології проектування, методи дослідження об'єктів та процесів галузевого машинобудування.</p> <p>Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизації й керування; засоби технологічного, інструментального та організаційного обладнання виробничих процесів. Сучасне технологічне обладнання (пристрої, машини, механізми), комп'ютерна техніка та інформаційні технології</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-наукова</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності на підприємствах галузевого</p>

	<p>машинобудування усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та наукової-дослідної та інноваційної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.</p> <p>Ключові слова: машинобудування, проектування, конструювання, технологія виробництва, дослідження.</p>
Особливості програми	<p>Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, дослідження, виробництва та експлуатації машин, а також прийняття ефективних професійних рішень в галузевому машинобудуванні; розв'язання актуальних задач і проблем галузевого машинобудування.</p> <p>Унікальністю ОНП є врахування сучасних тенденцій розвитку методів проектування та дослідження машин та обладнання сільськогосподарського виробництва, що орієнтовані на АПК України, а також з врахуванням напрямку досліджень, що проводяться на кафедрі конструювання машин та обладнання.</p> <p>Обов'язкові компоненти «Теорія мехатронних систем» і «Енергоекологічна оцінка конструкції машин» викладаються англійською мовою, що дозволяє слухачам набути фахової термінологічної практики спілкування іноземною мовою.</p> <p>Освітня складова програми реалізується упродовж 4-х семестрів, тривалістю 120 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.</p> <p>ОНП вимагає практики в науково-дослідних та конструкторських організаціях сільськогосподарського машинобудування.</p>
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010):</p> <p>2145 Професіонали в галузі інженерної механіки</p> <p>2145.1 Наукові співробітники (інженерна механіка)</p> <p>2145.2 Інженери-механіки</p> <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи</p> <p>2149.1 Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи)</p> <p>2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи)</p> <p>3115 Технічні фахівці – механіки</p> <p>3118 Креслярі</p>
Подальше навчання	<p>Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти, а також додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих..</p>
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-</p>

	<p>трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).</p>
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2023 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою.</p> <p>Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Магістр (рівень 7): здатність розв'язувати складні завдання і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають проведення дослідження та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними</p>

	<p>знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК4. Здатність бути критичним та самокритичним.</p> <p>ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	<p>СК1. Здатність ставити, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач, зокрема, в умовах технічної невизначеності.</p> <p>СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.</p> <p>СК3. Здатність створювати нову техніку і технології в галузі механічної інженерії.</p> <p>СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.</p> <p>СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.</p> <p>СК6. Здатність до науково-педагогічної діяльності в закладах вищої, передвищої та фахової освіти.</p> <p>СК7. Здатність виконувати науково-практичні та прикладні дослідження в машинобудівній галузі.</p> <p>СК8. Здатність моделювати та досліджувати динаміку руху машин різного призначення, а також здійснювати їхню оптимізацію.</p> <p>СК9. Здатність розробляти, досліджувати та пояснювати механічні, електромеханічні, електронні та інформаційні процеси, які лежать в основі синтезу мехатронних систем керування рухом сучасних машин, зокрема, сільськогосподарських.</p>
7 - Програмні результати навчання	
Знання (РН)	<p>РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування і, зокрема, сільськогосподарського машинобудування.</p> <p>РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування</p>

	<p>та перспектив їхнього розвитку.</p> <p>PH3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання,</p> <p>PH4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p>PH5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи.</p> <p>PH6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>PH7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.</p> <p>PH8. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері машинобудування, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.</p> <p>PH9. Розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни в закладах освіти.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Викладання дисципліни за ОНП забезпечують:</p> <ul style="list-style-type: none"> - докторів наук, професорів – 10; - кандидатів наук, доцентів – 6. <p>Проектна група: 2 доктора наук, професори; 1 кандидат наук, доцент.</p> <p>Гарант ОНП (керівник проектної групи): завідувач кафедри конструювання машин і обладнання, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України Ловейкін В.С. має стаж науково-педагогічної роботи більше 40 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі машинобудування. З 1998 по 2004 роки був головою експертної ради Вищої атестаційної комісії України з галузевого машинобудування. З 2015 року член секції «Машинобудування» Наукової ради МОН України.</p> <p>Член проектної групи, професор кафедри конструювання машин і обладнання, доктор технічних наук, професор Ромасевич Ю.О. має стаж науково-педагогічної роботи більше 15 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні.</p> <p>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 професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні.</p> <p>Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».</p> <p>У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової</p>

	<p>частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Галузеве машинобудування» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб.</p> <p>Випускаючими кафедрами із спеціальності є кафедри конструювання машин і обладнання та надійності техніки.</p> <p>Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема, 14 навчальних лабораторій та 3 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами, інструментами та хімічним посудом і реактивами.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та доступ до Інтернет-мережі.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на освітньому порталі «Освітня діяльність»: https://nubip.edu.ua/node/46601.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів,</p>

	<p>у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua.</p> <p>Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.).</p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та інших країн світу, на основі двосторонніх договорів.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>У 2023 році Університет став партнером альянсів EUgreen та UNlgreen, які об'єднують 18 європейських університетів наук про життя та реалізують програми міжнародної академічної мобільності. У попередні роки університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійським сільськогосподарським університетом; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавським університетом наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університетом Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університетом Дікле, Туреччина; Технічним університетом Зволен, Словаччина; Вроцлавським університетом наук про життя, Польща; Вищою школою сільського господарства</p>

	<p>м. Лілль, Франція; Університетом короля Міхаїла I, Тімішоара, Румунія; Університетом прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезьким університетом наук про життя; Шведським університетом сільськогосподарських наук, UPSALA; Університетом Ллейда, Іспанія; Університетом прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребським університетом, Хорватія; Неапольським Університетом Федеріка II, Італія; Університетом м. Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м. Нітра.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>

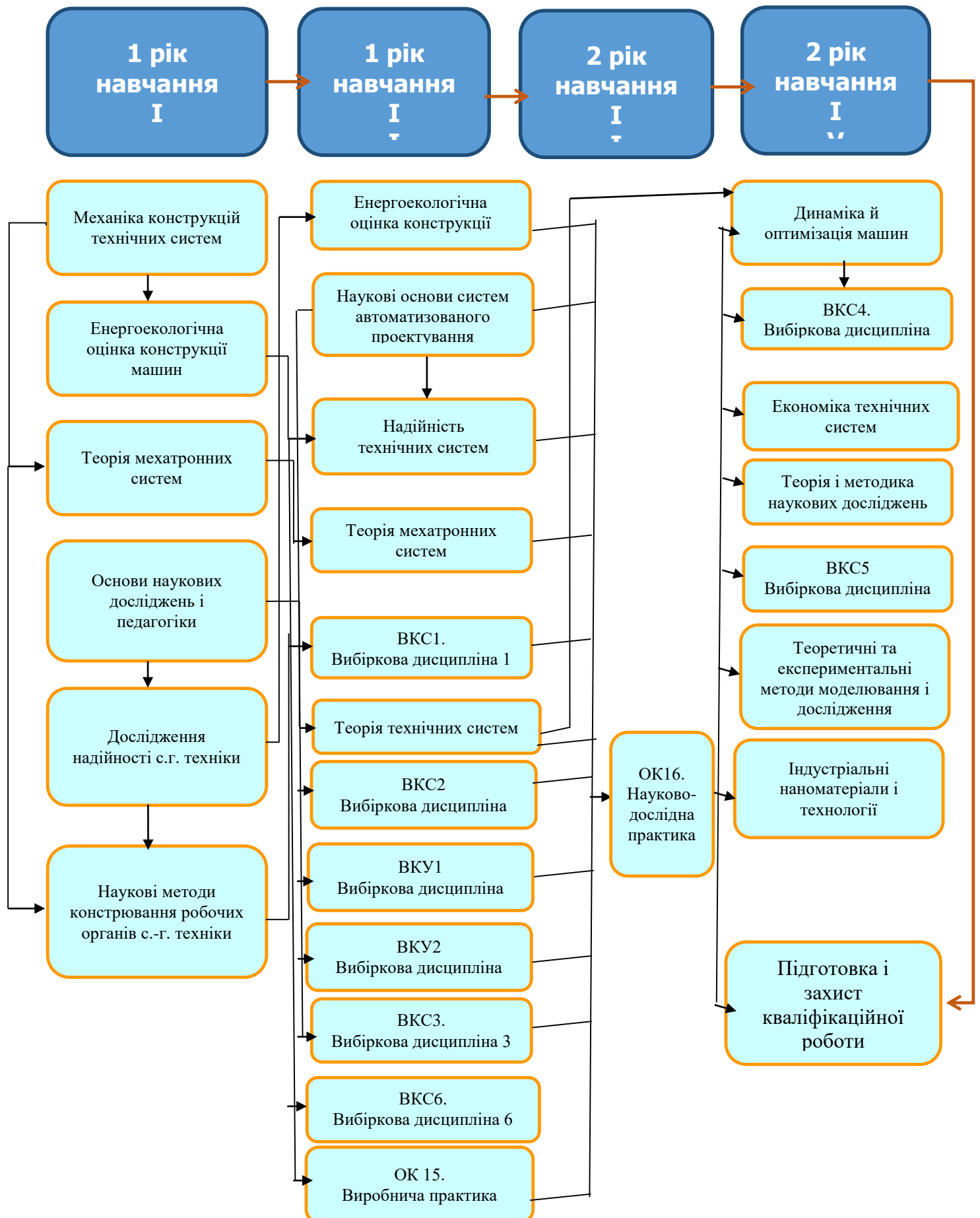
2. Перелік компонентів ОНП «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
<i>Обов'язкові компоненти ОНП</i>			
OK1	Основи наукових досліджень і педагогіки	4	екзамен
OK2	Теорія і методика наукових досліджень	4	Екзамен, КР
<i>Вибіркові компоненти ОНП (за уподобанням студентів із переліку дисциплін)</i>			
ВКУ1	Вибір з каталогу 1	4	залік
ВКУ2	Вибір з каталогу 2	4	залік
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
<i>Обов'язкові компоненти ОНП</i>			
OK3	Механіка конструкцій технічних систем	5	екзамен
OK4	Наукові основи систем автоматизованого проектування	5	Екзамен, КР
OK5	Енергоекологічна оцінка конструкції машин (англійською мовою)	5	залік, екзамен
OK6	Теорія технічних систем	5	екзамен, КР
OK7	Динаміка й оптимізація машин	4	екзамен
OK8	Економіка технічних систем	4	Екзамен
OK9	Наукові методи конструювання робочих органів сільськогосподарської техніки	4	екзамен
OK10	Теорія мехатронних систем (англ. мовою)	5	залік, екзамен
OK11	Дослідження надійності сільськогосподарської техніки	4	екзамен, КР
OK12	Теоретичні та експериментальні методи моделювання і дослідження машинних агрегатів	4	екзамен
OK13	Надійність технічних систем	4	екзамен
OK14	Індустріальні наноматеріали і технології	4	екзамен
OK15	Виробнича практика	6	залік
OK16	Науково-дослідна практика	15	залік
OK17	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	
<i>Вибіркові компоненти ОНП (вільного вибору за спеціальністю)</i>			
ВКС1	Вибіркова дисципліна 1	4	екзамен
ВКС2	Вибіркова дисципліна 2	4	екзамен
ВКС3	Вибіркова дисципліна 3	4	екзамен
ВКС4	Вибіркова дисципліна 4	4	екзамен
ВКС5	Вибіркова дисципліна 5	4	екзамен
ВКС6	Вибіркова дисципліна 6	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		88	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		32	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		120	

6 вибірових дисциплін студенти обирають з Переліку 24 вибірових дисциплін, наведених на сайті кафедри конструювання машин і обладнання, який оновлюється на кожний навчальний рік.

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



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

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

Нормативна форма атестації здобувачів встановлюється 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, економічна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за необхідності).

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

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

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

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

розрахунки економічної доцільності використання машин і устаткування;

правила безпечної експлуатації машин і устаткування.

вміти:

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

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

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички:

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

використання нормативної і технічної документації;

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

оформлення кваліфікаційної роботи.

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

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

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників, прийняти рішення про присвоєння їм освітнього ступеня «Магістр» із присвоєнням кваліфікації: інженер-конструктор за результатами захисту випускної роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних

завдань, передбачених ОНП, видати диплом магістра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

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

Інтегральна компетентність	2. Цикл загальної підготовки		2. Цикл спеціальної (фахової) підготовки															
	OK 1	OK 2	Обов'язкові компоненти ОНП															
			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	
Інтегральна компетентність	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК1	•	•	•	•	•			•	•			•	•	•	•	•	•	•
ЗК2		•			•	•	•					•	•	•	•		•	
ЗК3	•	•	•	•	•			•	•			•	•	•	•	•	•	•
ЗК4	•	•	•	•	•			•	•			•		•		•	•	
ЗК5				•				•	•						•			
ЗК6			•		•	•						•	•					
ЗК7					•	•	•				•		•	•	•			•
ЗК8			•		•	•	•				•	•	•	•	•			•
ЗК9			•									•	•	•		•	•	
ЗК10	•		•			•	•					•		•		•	•	•
СК1				•		•	•					•		•	•	•	•	•
СК2				•								•	•	•	•			
СК3	•	•	•	•	•					•		•	•	•	•			•
СК4	•	•	•		•							•	•		•	•	•	
СК5				•								•	•		•	•		
СК6	•	•	•	•								•		•			•	
СК7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•				•	•
СК8						•	•					•						•
СК9						•	•					•						•

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

Факультет конструювання та дизайну

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки здобувачів вищої освіти
2024 року вступу**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітня програма	«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Форма навчання	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС) На основі	1 рік і 10 місяців (120 кредитів) ОС «Бакалавр»
Ступінь вищої освіти Кваліфікація	«Магістр» Магістр з галузевого машинобудування

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти 2024 року вступу
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»,
освітньо-наукової програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Рік навчання	2024 рік														2025 рік																																																			
	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень																					
	2	9	16	23	IX	7	14	21	X	4	11	18	25	2	9	16	23	XII	6	13	20	1	3	10	17	24	3	10	17	24	III	7	14	21	IV	5	12	19	26	2	9	16	23	VI	7	14	21	VII	4	11	18	25														
					5				2					4				4				1										5				3														5				2				2								
	7	14	21	28	X	12	19	26	XI	9	16	23	30	7	14	21	28	I	11	18	25	II	8	15	22	28	8	15	22	29	IV	12	19	26	V	10	17	24	31	7	14	21	28	VII	12	19	26	VIII	9	16	23	30														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52														
1																																																																		
2	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	З	П	-	-	-	-																																											

Умовні позначення:

- | |
|--|
| |
|--|

 - теоретичне навчання
- | |
|---|
| : |
|---|

 - екзаменаційна сесія
- | |
|---|
| - |
|---|

 - канікули
- | |
|----------|
| Д |
|----------|

 - науково-дослідна практика

- | |
|----------|
| Х |
|----------|

 - виробнича практика
- | |
|----------|
| З |
|----------|

 - захист звітів з практики
- | |
|----------|
| П |
|----------|

 - підготовка магістерської кваліфікаційної роботи
- | |
|-----------|
| // |
|-----------|

 - атестація здобувачів вищої освіти (атестаційний екзамен чи/та захист магістерської кваліфікаційної роботи)

II. ПЛАН ОСВІТЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва освітньої компоненти	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години			Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами				
		годин	кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі			Виробнича практика	Науково-дослідна практика	1 рік навчання		2 рік навчання		
								лекції	лабораторні				практичні	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
														Кількість тижнів у семестрі			
		15	15	15	10												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
ОК 1	Основи наукових досліджень і педагогіки	120	4	1			30	15		15	90			2			
ОК 2	Теорія і методика наукових досліджень	120	4	4		30	20	10	10		70						2
Всього		240	8	2		30	50	25	10	15	160			2			2
Вибіркові компоненти ОНП																	
<i>Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін</i>																	
ВКУ 1	Вибір з каталогу 1	120	4		2		30	15	15		90				2		
ВКУ 2	Вибір з каталогу 2	120	4		2		30	15	15		90				2		
Всього		240	8		2		60	30	30		180				4		
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																	
Обов'язкові компоненти ОНП																	
ОК 3	Механіка конструкцій технічних систем	150	5	1			90	45	45		60			6			
ОК 4	Наукові основи системи автоматизованого проектування	150	5	2		30	75	30	45		45				5		
ОК 5	Енергоекологічна оцінка конструкції машин	150	5	2	1		90	45	45		60			4	2		
ОК 6	Теорія технічних систем	150	5	2		30	60	30	30		60				4		
ОК 7	Динаміка й оптимізація машин	120	4	4			30	20	10		90						3
ОК 8	Економіка технічних систем	120	4	4			30	20		10	90						3
ОК 9	Наукові методи конструювання робочих органів с.-г. техніки	120	4	1			75	45	30		45			5			
ОК 10	Теорія мехатронних систем	150	5	2	1		120	60	60		30			6	2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ОК 11	Дослідження надійності с.-г. техніки	120	4	1		30	60	30	30		30			4			
ОК 12	Теоретичні та експериментальні методи моделювання і дослідження машинних агрегатів	120	4	4			30	10	20		90						3
ОК 13	Надійність технічних систем	120	4	2			30	15	15		90				2		
ОК 14	Індустріальні наноматеріали і технології	120	4	4			30	10	20		90						3
ОК 15	Виробнича практика	180	6		2							180					
ОК 16	Науково-дослідна практика	450	15		3								450				
ОК 17	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	180	6														
Всього		2400	80	12	4	90	720	360	350	10	780	180	450	27	19		14
Вибіркові компоненти ОНП																	
<i>вільного вибору за спеціальністю</i>																	
ВКС1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	2			30	15	15		90				2		
ВКС2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	2			30	15	15		90				2		
ВКС3	Вибіркова дисципліна 3	120	4	2			30	15	15		90				2		
ВКС4	Вибіркова дисципліна 4	120	4	4			24	12	12		96						2
ВКС5	Вибіркова дисципліна 5	120	4	4			24	12	12		96						2
ВКС6	Вибіркова дисципліна 6	120	4	2			30	15	15		90				2		
Всього		720	24	6			168	84	84		552				8		4
Разом за обов'язковими компонентами		2640	88	14		120	770	385	360	25	940	180	450				
Разом за вибірковими компонентами		960	32	6	2		228	114	114		732						
Кількість курсових робіт (проектів)						4											
Кількість заліків					4												
Кількість екзаменів				20										27	27		18
Разом за ОНП		3600	120	20	6	120	998	499	469	25	1672	180	450	27	27		18

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Освітні компоненти	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОНП	2640	88	73
2. Вибіркові компоненти ОНП	960	32	27
<i>вільного вибору за уподобанням студентів</i>	240	8	7
<i>за вибором за спеціальністю</i>	720	24	20
Разом за ОНП	3600	120	100

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської кваліфікаційної роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	4	6	-	-	12	52
2	10	3	15	5	1	5	39
Разом за ОНП	40	7	21	5	1	17	91

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	180	6	6
2	Науково-дослідна практика	3	450	15	15

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проект
1	Дослідження надійності сільськогосподарської техніки	30	1	-	1
2	Наукові основи системи автоматизованого проектування	30	1	-	1
3	Теорія технічних систем	30	1	-	1
4	Теорія і методика наукових досліджень	30	1	-	1

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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