



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

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Протокол № 9 від 28 квітня 2021 р.**  
**засідання вченої ради НУБІП України**

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 01.09.2021р.**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»**

**підготовки здобувачів**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»**

**галузі знань 13 «Механічна інженерія»**

**Кваліфікація: інженер-конструктор**

*Стандарт вищої освіти затверджено*  
*наказом МОН України від 17.11.2020 р. №1422*

**Київ – 2021**

## **ПЕРЕДМОВА**

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

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

- 1. Ромасевич Юрій Олександрович**, д.т.н., доцент, професор кафедри конструювання машин і обладнання, гарант програми.
- 2. Марус Олег Анатолійович**, к.т.н., доцент, заступник декана факультету.
- 3. Булгаков Володимир Михайлович**, д.т.н., професор, професор кафедри механіки.

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

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

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» із змінами згідно з Постановою КМ № 509 від 12.06.2019, Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» з урахуванням Положення «Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України» затвердженого протоколом Вченої ради НУБіП України № 7 від 28.02.2018 р., наказу від 14.04.2021 р. № 369 «Про уведення в дію «Порядок формування навчального навантаження на 2021-2022 н.р. у НУБіП України», 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 ОПП «Машини та обладнання  
сільськогосподарського виробництва» зі спеціальності 133  
«Галузеве машинобудування»**

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

<p><b>(за наявності))</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- машини, обладнання, комплекси, методи та поточні лінії машинобудівного виробництва, технології і засоби їхнього проектування, дослідження, виготовлення, експлуатації та утилізації;</li> <li>- процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва;</li> <li>- засоби і методи випробовування та контролювання якості продукції галузевого машинобудування;</li> <li>- системи технічної документації, метрології та стандартизації.</li> </ul> <p><b>Цілі навчання</b> – 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><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.</p> <p><b>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):</b> 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><b>Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):</b> 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><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності на підприємствах галузевого машинобудування усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.</p>

<b>Особливості програми</b>	<p>Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, виробництва та технології виробництва, прийняття ефективних професійних рішень в галузевому машинобудуванні; розв'язання актуальних задач і проблем в галузевому машинобудуванні.</p> <p>Освітня складова програми реалізується упродовж 3-х семестрів, тривалістю 90 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.</p> <p>ОНП вимагає практики в конструкторських організаціях сільськогосподарського машинобудування.</p>
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010):  2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи)  3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки  3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій  3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів  3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління  3436.9 Інші помічники  3439 Інші технічні фахівці в галузі управління</p> <p><i>* з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу</i></p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Можливе продовження освіти за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти.</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання 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>
<b>Оцінювання</b>	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2019 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної</p>

	<p>дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою.</p> <p>Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>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.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформацію 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>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<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</p>

	<p>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>
<b>7 - Програмні результати навчання</b>	
<b>Знання (ЗН)</b>	<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 та перспектив їхнього розвитку.</p> <p>РН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання,</p> <p>РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задачі практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p>РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи.</p> <p>РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію підприємств галузевого машинобудування.</p> <p>РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування та конструювання машин і обладнання галузевого машинобудування.</li> <li>2. Пояснювати електро-механічні, електронні та інформаційні процеси, які лежать в основі синтезу мехатронних систем керування сучасними машинами, роботами та робототехнічними комплексами.</li> <li>3. Оцінювати, контролювати та керувати технологічними процесами виготовлення, випробування, технічного сервісу та ремонту машин за допомогою технічних засобів автоматизації та систем керування.</li> <li>4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на машинобудівну продукцію.</li> <li>5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності машинобудівної продукції.</li> </ol>

	<p>6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю машинобудівної продукції, впроваджувати сучасні системи менеджменту.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств галузевого машинобудування, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент.</p> <p>10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств галузевого машинобудування.</p> <p>11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками.</p> <p>12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства.</p> <p>13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи.</p> <p>14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу.</p> <p>15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність.</p> <p>16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації.</p> <p>17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни.</p> <p>18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.</p>
<p><b>Уміння (УН)</b></p>	<p>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.</p>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у галузевому машинобудуванні.</li> <li>3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузевому машинобудуванні.</li> <li>4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей виготовлення та реалізації машинобудівної продукції.</li> <li>5. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти галузевого машинобудування, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз.</li> <li>6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у галузевому машинобудуванні.</li> <li>7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи.</li> </ol>
<b>Комунікація (КОМ)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами;</li> <li>2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</li> <li>3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</li> <li>4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.</li> </ol>
<b>Автономія і відповідальність (АіВ)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах.</li> <li>2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності.</li> <li>3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</li> <li>4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</li> </ol>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Викладання дисципліни за ОПП забезпечують:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- докторів наук, професорів – 13;</li> <li>- кандидатів наук, доцентів – 4.</li> </ul> <p>Проектна група: 2 доктори наук, професори; 1 кандидат наук, доцент.</p> <p>Гарант ОПП (керівник проектної групи): професор кафедри конструювання машин і обладнання, доктор технічних наук, професор Ромасевич Ю.О. має стаж науково-педагогічної роботи більше 10 років, є визнаним</p>

	<p>професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні.</p> <p>Член проектної групи: професор, академік Національної академії аграрних наук України, заслужений винахідник України, відмінник освіти України, професор кафедри механіки НУБіП України, має стаж науково-педагогічної роботи більше 40 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі машинобудування. В.М. Булгаков є членом Комісії з механізації і енергетики сільського господарства Польської академії наук. Нагороджений Знаком пошани Міністерства аграрної політики України, почесною відзнакою Національної академії аграрних наук України, почесними грамотами Президії НААН України та Польської академії наук.</p> <p>Член проектної групи: заступник декана факультету конструювання та дизайну, кандидат технічних наук, доцент Марус О.А. є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності у галузевому машинобудуванні.</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 частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Галузеве машинобудування» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету конструювання та дизайну. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб.</p> <p>Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра 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 обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.edu.ua">https://nubip.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила</p>

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 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік.

Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <https://nubip.edu.ua>.

Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.).

Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).

З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.

З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <https://www.scopus.com>.

База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.

Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-

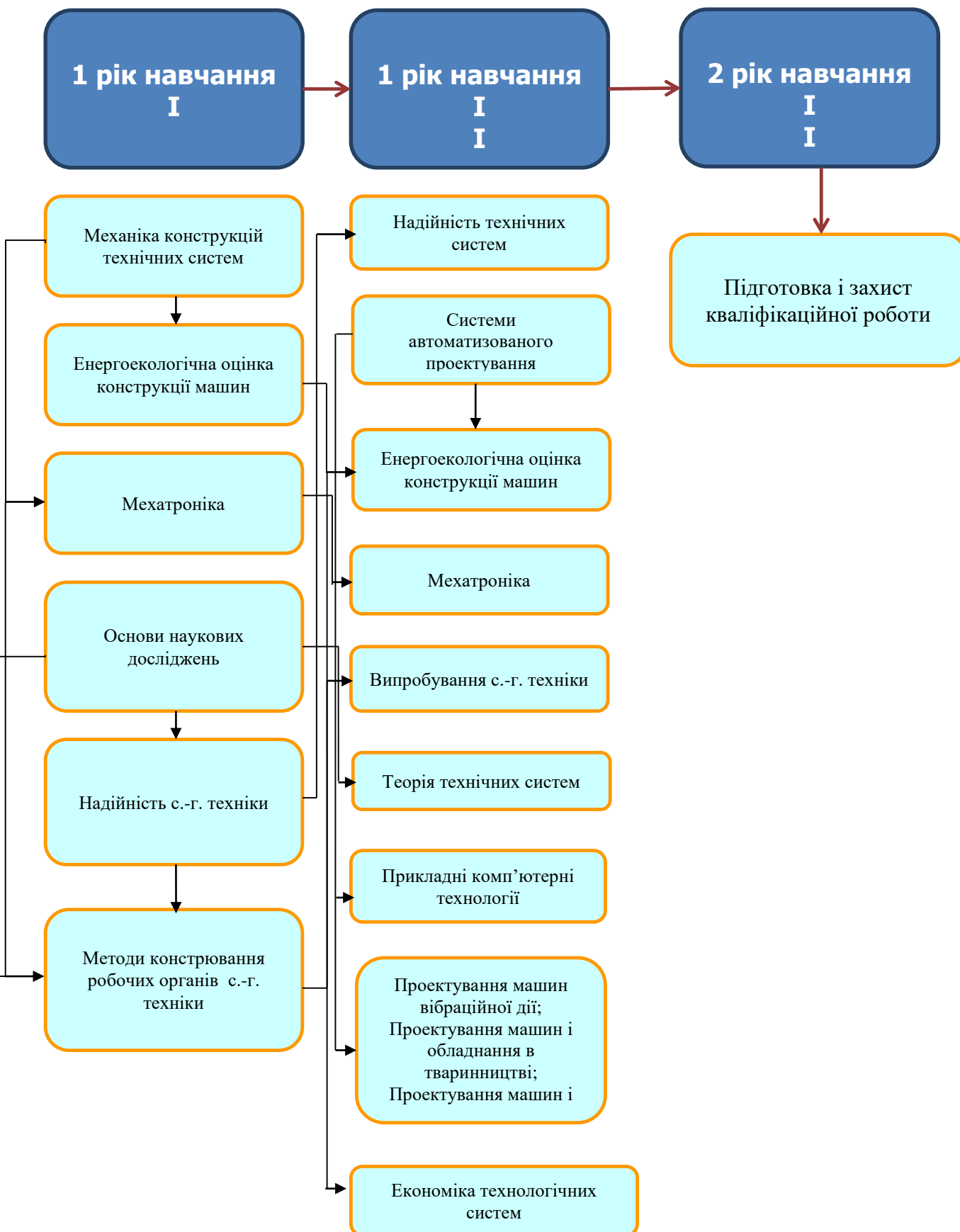
	інформаційному порталі НУБіП України <a href="http://elearn.nubip.edu.ua">http://elearn.nubip.edu.ua</a> .
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінкіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

### 2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1	Основи наукових досліджень	4	екзамен
<b>Вибіркові компоненти ОПП (вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін)</b>			
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	залік
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 2	4	залік
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 2	Механіка конструкцій технічних систем	5	екзамен
ОК 3	Системи автоматизованого проектування	6	екзамен, КР
ОК 4	Надійність технічних систем	3	екзамен
ОК 5	Енергоекологічна оцінка конструкції машин	5	залік, екзамен
ОК 6	Теорія технічних систем	5	екзамен, КР
ОК 7	Методи конструювання робочих органів с.-г. техніки	5	екзамен
ОК 8	Мехатроніка	6	залік, екзамен
ОК 9	Надійність с.-г. техніки	5	екзамен, КР
ОК 10	Виробнича практика	6	залік
ОК 11	Виробничо-дослідна практика	10	залік
ОК 12	Підготовка і захист кваліфікаційної магістерської роботи	6	
<b>Вибіркові компоненти ОПП (за спеціальністю)</b>			
ВК1.1	Проектування машин вібраційної дії	4	Екзамен
ВК1.2	Вібраційні процеси в с.г. техніці		
ВК2.1	Проектування машин і обладнання в тваринництві	4	екзамен
ВК2.2	Система людина-тварина-машина		
ВК3.1	Проектування машин і обладнання в біоенергетиці	4	екзамен
ВК3.2	Технологічні процеси в біоенергетиці		
ВК4.2	Економіка технологічних систем	4	залік
ВК4.2	Економіка інновацій у машинобудуванні		
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>66</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент:</b>		<b>24</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>90</b>	

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



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

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

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

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

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

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

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

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

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

- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

**знати:**

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

розрахунки економічної доцільності використання машин і устаткування;

правила безпечної експлуатації машин і устаткування.

**вміти:**

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

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

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

**мати навички:**

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

використання нормативної і технічної документації;

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

оформлення кваліфікаційної роботи.

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

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

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



на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених ОПП, видати диплом магістра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

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

	2. Цикл загальної підготовки			2. Цикл спеціальної (фахової) підготовки																	
				Обов'язкові компоненти ОПП									Вибіркові компоненти ОПП								
				OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	BK1.1	BK1.2	BK2.1	BK2.2	BK3.1	BK3.2	BK3.3	BK4.1	BK4.2
<b>Інтегральна компетентність</b>	+		+			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ЗК01</b>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ЗК02</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+
<b>ЗК03</b>			+	+	+		+		+	+	+								+		
<b>ЗК04</b>		+		+	+		+		+	+	+			+	+		+		+		
<b>ЗК05</b>	+	+	+			+		+					+		+	+	+	+			
<b>ЗК06</b>	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
<b>ЗК07</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	
<b>ЗК08</b>	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ЗК09</b>			+			+		+					+	+	+	+					
<b>СК01</b>	+		+			+	+		+						+	+				+	+
<b>СК02</b>			+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
<b>СК03</b>	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		
<b>СК04</b>		+	+		+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
<b>СК05</b>	+		+			+		+		+	+	+	+		+		+		+	+	+



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

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
**підготовки фахівців 2021 року вступу**

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



## II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття, години				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами			
		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
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																	
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																	
OK 1	Основи наукових досліджень	120	4	2			30	15		15	90				2		
<b>Всього</b>		<b>120</b>	<b>4</b>	<b>1</b>			<b>30</b>	<b>15</b>		<b>15</b>	<b>90</b>				<b>2</b>		
<b>Вибіркові компоненти ОНП</b>																	
<i>Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін</i>																	
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1	120	4		2		30	15	15		90				2		
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 2	120	4		2		30	15	15		90				2		
<b>Всього</b>		<b>240</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>180</b>				<b>4</b>		
<b>2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b>																	
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>																	
OK 2	Механіка конструкцій технічних систем	150	5	1			90	45	45		60			6			
OK 3	Системи автоматизованого проектування	180	6	2		30	75	30	45		75				5		
OK 4	Надійність технічних систем	90	3	2			30	15	15		60				2		
OK 5	Енергоекологічна оцінка конструкції машин	150	5	2	1		90	45	45		60			4	2		
OK 6	Теорія технічних систем	150	5	2		30	60	30	30		60				4		
OK 7	Методи конструювання робочих органів с.-г. техніки	150	5	1			75	45	30		75			5			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
OK 8	Мехатроніка	180	6	2	1		120	60	60		60			6	2		
OK 9	Надійність с.-г. техніки	150	5	1		30	60	30	30		60			4			
OK 10	Виробнича практика	180	6		2							180					
OK 11	Виробничо-дослідна практика	300	10		3								300				
OK 12	Підготовка і захист кваліфікаційної магістерської роботи	180	6														
<b>Всього</b>		<b>1860</b>	<b>62</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>600</b>	<b>300</b>	<b>300</b>		<b>510</b>	<b>180</b>	<b>300</b>	<b>25</b>	<b>15</b>		
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>																	
<i>вільного вибору за спеціальністю</i>																	
ВК1.1	Проектування машин вібраційної дії	120	4	2			30	15	15		90				2		
ВК1.2	Вібраційні процеси в с.г. техніці																
ВК2.1	Проектування машин і обладнання в тваринництві	120	4	2			30	15	15		90				2		
ВК2.2	Система людина-тварина-машина																
ВК3.1	Проектування машин і обладнання в біоенергетиці	120	4	2			30	15	15		90				2		
ВК3.2	Технологічні процеси в біоенергетиці																
ВК4.1	Економіка технологічних систем	120	4	2			30	15	15		90			2			
ВК4.2	Економіка інновацій у машинобудуванні																
<b>Всього</b>		<b>480</b>	<b>16</b>	<b>4</b>			<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>		<b>360</b>			<b>2</b>	<b>6</b>		
<b>Разом за обов'язковими компонентами</b>		<b>1980</b>	<b>66</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>630</b>	<b>315</b>	<b>300</b>	<b>15</b>	<b>600</b>	<b>180</b>	<b>300</b>				
<b>Разом за вибірковими компонентами</b>		<b>720</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>		<b>540</b>						
<b>Кількість курсових робіт (проектів)</b>						<b>3</b>											
<b>Кількість заліків</b>					<b>6</b>												
<b>Кількість екзаменів</b>				<b>15</b>										<b>27</b>	<b>27</b>		
<b>Разом за ОПП</b>		<b>2700</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>90</b>	<b>810</b>	<b>405</b>	<b>390</b>	<b>15</b>	<b>1140</b>	<b>180</b>	<b>300</b>	<b>27</b>	<b>27</b>		

### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

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

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

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка магістерської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6	-	-	10	52
2			10	5	1	-	16
<b>Разом за ОПП</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>68</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Виробнича практика	2	180	6	6
2	Виробничо-дослідна практика	3	300	10	10

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

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

### VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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