



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:

1. Булгаков Володимир Михайлович, д.т.н., професор, академік НААН України, професор кафедри механіки, гарант програми.
2. Ружи́ло Зи́новій Володи́мирович, к.т.н., доцент, декан факультету.
3. Лове́йкін Вячесла́в Серге́йович, д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Адамчук Валерій Васильович, доктор технічних наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України, директор Наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства».
2. Головач Іван Володимирович, доктор технічних наук, професор, 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. машинобудування. 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 напрямками: 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 основами конструювання та виробництва відповідної с-г техніки. Володіти: методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, аналізу та синтезу об'єктів с-г машинобудування; здатністю використовувати професійно-профільні знання, уміння й навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для дослідження явищ і процесів машин і обладнання с-г виробництва; здатністю проводити теоретичні та експериментальні інженерні дослідження з технічними засобами с-г машинобудування; здатністю використовувати інтернет ресурси при конструюванні, дослідженні та виробництві с-г техніки.

Другий напрямок направлений на підготовку бакалаврів з конструювання, виробництва та технічного сервісу машин і обладнання для лісгосподарської діяльності. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які 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 <i>* з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу</i>
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, розробляти 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 (AiB)	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 винахідник 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 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік. Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.edu.ua. Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.). Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій). З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com. База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua.
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 Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-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			

<i>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 1)</i>			
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	
<i>Вибіркові компоненти за спеціальністю (блок 2)</i>			
<i>За переліком програми «Машини та обладнання с.-г. виробництва» (МОБ)</i>			
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	
<i>За переліком програми «Обладнання лісового комплексу» (ОЛК)</i>			
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	
<i>За переліком програми «Робототехнічні системи та комплекси» (РСК)</i>			
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	
<i>Вибіркові компоненти за уподобанням студентів</i>			
ВБС 1	Дисципліна 1	3,0	іспит
ВБС 2	Дисципліна 2	3,0	іспит
Всього		6,0	
<i>Вибірковий блок 3 (інші види навчання)</i>			
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

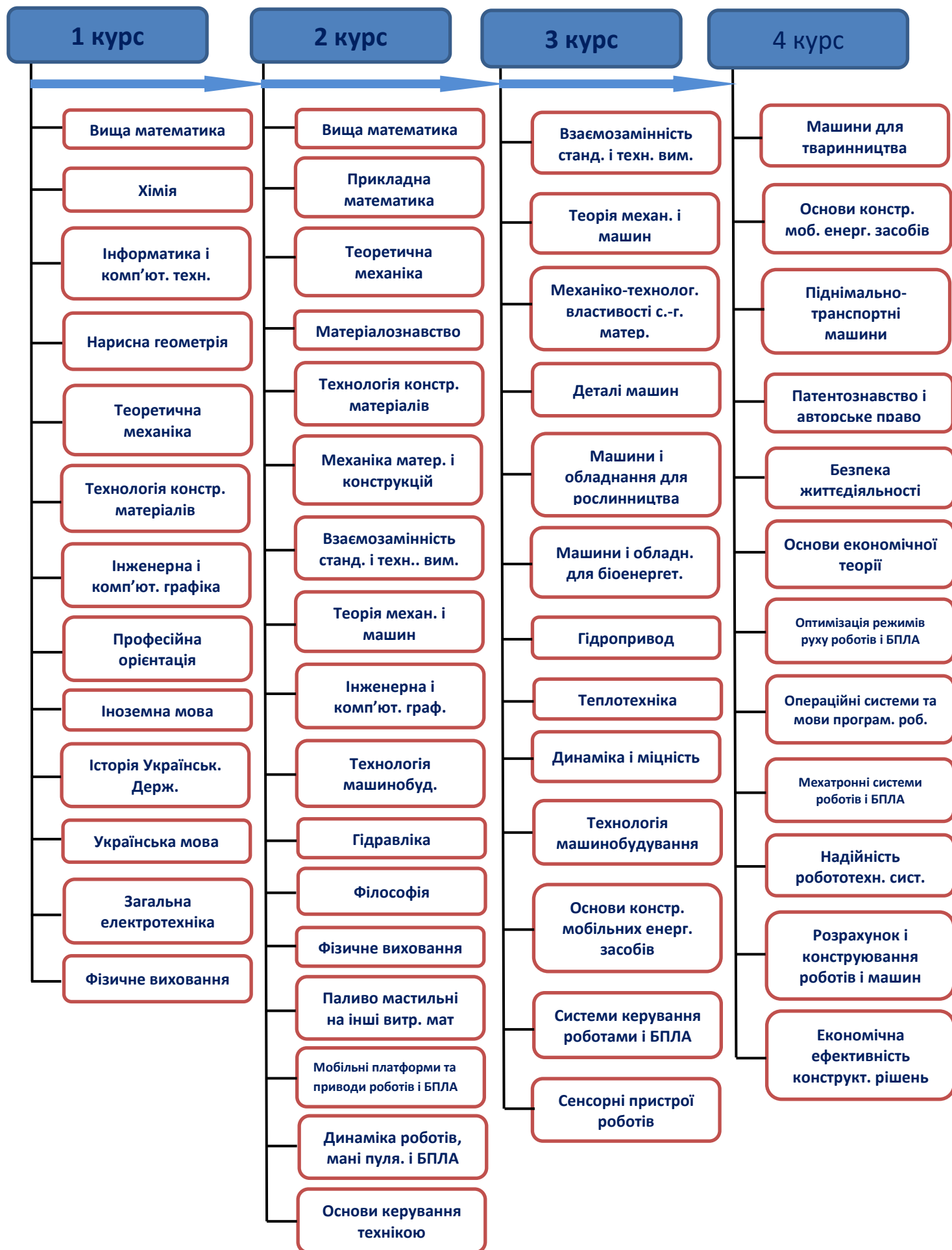
2.2.1. За освітньо-професійною програмою «Машини та обладнання с.-г.»



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

1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
Вища математика	Вища математика	Взаємозамінність станд. і техн. вим.	Машина для тваринництва
Хімія	Прикладна математика	Теорія механ. і машин	Основи констр. моб. енерг. засобів
Інформатика і комп'ют. техн.	Теоретична механіка	Механіко-технолог. властивості с.-г. матер.	Піднімально- транспортні машина
Нарисна геометрія	Матеріалознавство	Деталі машин	Патентознавство і авторське право
Теоретична механіка	Технологія констр. матеріалів	Машина і обладнання для рослинництва	Безпека життєдіяльності
Технологія констр. матеріалів	Механіка матер. і конструкцій	Машина і обладн. для біоенергет.	Основи економічної теорії
Інженерна і комп'ют. графіка	Взаємозамінність станд. і техн. вим.	Гідропривод	Лісогосподарські машина
Професійна орієнтація	Теорія механ. і машин	Теплотехніка	Дизайн л.-г. машин
Іноземна мова	Інженерна і комп'ют. граф.	Динаміка і міцність	Технологія деревообробки
Історія Українськ. Держ.	Технологія машинобуд.	Технологія машинобудування	Основи конструювання л.-г.
Українська мова	Гідравліка	Основи констр. мобільних енерг. засобів	Економічна ефективність констр. рішень
Загальна електротехніка	Філософія	Лісові культури	Надійність ОЛК
Фізичне виховання	Фізичне виховання	Стандартизація і сертифікація ОЛК	Технічний сервіс ОЛК
	Теорія різання, деревообробні верстати		
	Паливо мастильні на інші витр. мат.		
	Лісозаготівля і транспорт лісу		
	Основи керування технікою		

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 проектується принципова технологічна схема, обґрунтування вибору способів і режимів роботи технічної системи, опис її основних елементів, заходи щодо охорони праці і навколишнього середовища, соціально-економічна ефективність від очікуваного впровадження наукових результатів, загальні висновки і рекомендації, список використаної літератури, додатки.

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

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

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

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

знати:

основні технологічні процеси сільськогосподарського виробництва;

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

розрахунки економічної доцільності використання машин і устаткування;

правила безпечної експлуатації машин і устаткування.

вміти:

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

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

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

мати навички:

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

використання нормативної і технічної документації;

проведення розрахунків продуктів;

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

оформлення кваліфікаційної роботи.

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

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

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

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників, прийняти рішення про присвоєння їм освітнього ступеня «Бакалавр» із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з галузевого машинобудування за результатами захисту випускної роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених освітньою програмою, видати диплом бакалавра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Здатність створювати і захищати інтелектуальну власність.

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

Навички розв'язування задач з підвищення якості продукції.

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

[illegible]

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	ББ 1.1	ББ 1.2	ББ 1.3	ББ 1.4	ББ 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				+		+	+			+	+		

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
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	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
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)***

[illegible]

**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)***

[illegible]

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
а) (загальноосвітнього) рівня вищої освіти 2020 року вступу освітньо-наукової спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

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							:	:	-	-	-	-	-																:	:	:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-													
II								A							:	:	-	-	-	-	-															:	:	:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-														
III								A							:	:	-	-	-	-	-															:	:	:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-														
IV								A							:	:	-	-	-	-	-														:	:	Д	П	П	П	П	П	П	П	П	П																						

Умовні позначення:

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

Х	- виробнича практика
О	- навчальна практика
II	- 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								
		годин	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.	8 с
														Кількість тижнів у семестрі							
15	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 вибірових 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
<i>За переліком програми «Обладнання лісового комплексу» (ОЛК)</i>																					
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
<i>За переліком програми «Робототехнічні системи та комплекси» (РСК)</i>																					
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	Паливномастильні 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 вибірових 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	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	6	-	-	11	52
2	30	5	6	-	-	11	52
3	30	5	6	-	-	11	52
4	28	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 лісгосподарських 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 (лісгосподарських 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