|  |  |
| --- | --- |
| nubip-logo-gerb | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ |

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № \_\_\_\_

від "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 р.

засідання вченої ради НУБіП України

Ректор \_\_\_\_\_ С. Ніколаєнко

Освітньо-професійна програма вводиться в дію

з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 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

***Стандарт вищої освіти затверджено***

***наказом МОН України від «\_16\_» 06\_\_ 2020\_\_ р. №806\_\_\_\_***

**Київ – 2021**

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми

«Галузеве машинобудування»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

Проректор з навчальної і виховної роботи\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. Кваша

Начальник навчального відділу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О. Зазимко

Декан факультету конструювання

та дизайну \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_З. Ружило

Гарант освітно-професійної програми,

професор кафедри механіки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В. Булгаков

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

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

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

**Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:**

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

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133«Галузеве машинобудування» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 806.

1. **Профіль освітньо-професійної програми**

**«Галузеве машинобудування»**

**зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 галузевого машинобудування |
| Офіційна назва освітньої програми | Галузеве машинобудування |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.  Обсяг освітньої програми:  Обсяг кредитів ЄКТС для здобуття ступеня бакалавра вищої освіти, становить 240 кредитів ЄКТС на основі повної загальної середньої освіти або на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст».  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 (молодшого спеціаліста) заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми:  - за спеціальностями галузі знань 13 "Механічна інженерія" не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС;  - за іншими спеціальностями не більше, ніж 60 кредитів ЄКТС.  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 – 6 рівень,  FQ -ЕНЕА – перший цикл,  ЕQF-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 – 13 «Механічна інженерія», спеціальність – 133 «Галузеве машинобудування», спеціалізація  (за наявності)) | **Об’єкти вивчання та діяльності:**  Системний інжиніринг зі створення технічних об’єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає:  - процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств;  - засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах;  - системи технічної документації, метрології та стандартизації.  **Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних**:  - обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об’єкти машинобудування;  - розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва та утилізації продукції машинобудування;  - застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання технічних об’єктів та процесів галузевого машинобудування.  **Теоретичний зміст предметної області:**  - сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.  **Методи, засоби та технології:**  методи системного інжинірингу зі створення технічних об’єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає:  - методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об’єктів навчання та діяльності;  - методи комп’ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D - моделювання технічних об’єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу:  - сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем.  **Інструменти та обладнання:**  - основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування;  - засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів. |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Акцент на здатність до проектно-конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської діяльності на підприємствах галузевого машинобудування усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.  Освітня програма спеціалізується за трьома напрямами: 1) машини і обладнання сільськогосподарського виробництва; 2) обладнання лісового комплексу; 3) робототехніка і робототехнічні системи та комплекси.  Перший напрямок направлений на підготовку бакалаврів з конструювання сільськогосподарських машин і обладнання для галузей рослинництва, тваринництва та біоенергетики в аграрному виробництві. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які вирішуються в рослинництві, тваринництві та біоенергетиці і на базі них оволодіти основами конструювання та виробництва відповідної с-г техніки. Володіти: методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, аналізу та синтезу об’єктів  с-г машинобудування; здатністю використовувати професійно-профільні знання, уміння й навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для дослідження явищ і процесів машин і обладнання с-г виробництва; здатністю проводити теоретичні та експериментальні інженерні дослідження з технічними засобами с-г машинобудування; здатністю використовувати інтернет - ресурси при конструюванні, дослідженні, виробництві, використанні, ремонті, технічному сервісі та утилізації с-г техніки.  Другий напрямок направлений на підготовку бакалаврів з конструювання, виробництва та технічного сервісу машин і обладнання для лісогосподарської діяльності. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які вирішуються в л-г виробництві і на базі них оволодіти основами конструювання, виробництва, експлуатації, ремонту, технічного сервісу та утилізації л-г техніки. Володіти: методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, аналізу та синтезу об’єктів л-г машинобудування; здатністю використовувати професійно-профільні знання, уміння і навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для дослідження явищ і процесів машин і обладнання л-г виробництва; здатністю проводити теоретичні та експериментальні інженерні дослідження з технічними засобами л-г машинобудування; здатністю використовувати інтернет - ресурси при конструюванні, дослідженні, виробництві, експлуатації, ремонті та технічному сервісі л-г техніки.  Третій напрямок направлений на підготовку бакалаврів з конструювання робототехніки і робототехнічних систем і комплексів для галузевого машинобудування. Фахівець цього напрямку повинен знати основні задачі, які вирішуються в галузевому машинобудуванні і на базі них оволодіти основами конструювання, виробництва, дослідження та використання робототехніки і робототехнічних систем та комплексів. Володіти: методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, аналізу та синтезу робототехніки і робототехнічних систем та комплексів; здатністю використовувати професійно-профільні знання, уміння і навички з прикладних та фундаментальних дисциплін для дослідження явищ і процесів в робототехніці; здатністю проводити теоретичні та експериментальні інженерні дослідження з роботами та їхніми системами; здатністю використовувати інтернет - ресурси при конструюванні, дослідженні, виробництві, використанні та технічному сервісі робототехніки.  Ключові слова: технології машинобудування, сільськогосподарське та лісогосподарське машинобудування, робототехніка, конструювання, технічний сервіс. |
| Особливості освітньо-професійної програми | Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з конструювання, технології виробництва, прийняття ефективних професійних рішень в галузевому машинобудуванні; розв’язання актуальних задач і проблем в галузевому машинобудуванні.  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. Ряд дисциплін викладається українською та англійською мовами. Передбачає семестровий обмін студентами з вищих навчальних закладів інших держав. |
| 4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010):  2149.2\* Інженери (інші галузі інженерної справи)  3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями  3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки  3152 Інспектори з безпеки руху, охорони праці та якості  3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій  3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів  3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління  3436.9 Інші помічники  3439 Інші технічні фахівці в галузі управління  *\* з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу* |
| Подальше навчання | Випускники мають право продовжувати наукову та/або професійну освіту на другому рівні вищої освіти «Магістр» (другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 8 рівня HPK 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 та Elearn, самонавчання, навчання на основі досліджень.  Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту). |
| 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 | Здатність особи розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. |
| Загальні  компетентності (ЗК) | ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.  ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.  ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.  ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.  ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.  ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.  ЗК11. Здатність працювати в команді.  ЗК12. Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні  ЗК13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв’язування інженерних задач галузевого машинобудування.  ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв’язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування. ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.  ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.  ФК5. Здатність застосовувати комп’ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.  ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.  ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.  ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.  ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.  ФК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв’язувати складні задачі і практичні проблеми підвищування якості продукції та її контролювання. |
| 7 - Програмні результати навчання | |
| Знання (ЗН) | РН1) Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.  РН2) Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.  РН3) Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.  РН4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.  РН5) Аналізувати інженерні об’єкти, процеси та методи.  РН6) Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.  РН7) Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.  РН8) Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.  РН9) Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.  РН10) Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.  РН11) Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.  РН12) Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.  РН13) Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.  РН14) Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.   1. Демонструвати знання фундаментальних і прикладних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння процесів проектування та конструювання машин і обладнання галузевого машинобудування. 2. Пояснювати механічні, гідравлічні, електричні, електронні, оптичні 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 електронних 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 маловідходні або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи машинобудівних підприємств. 13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи. 14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. 15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність. 16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації. 17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни. 18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами. |
| Уміння (УН) | 1. Застосовувати знання для розв’язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів. 2. Застосовувати знання для розв’язання задач аналізу та синтезу у галузевому машинобудуванні. 3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузевому машинобудуванні. 4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей виготовлення та реалізації машинобудівної продукції. 5. Розраховувати, проектувати, досліджувати об’єкти галузевого машинобудування, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз. 6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв’язання задач у галузевому машинобудуванні. 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі творчої групи. |
| Комунікація  (КОМ) | 1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами. 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. 3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності. 4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію. |
| Автономія і  відповідальність  (АіВ) | 1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах. 2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності. 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. 4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування. |
| **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми** | |
| Кадрове забезпечення | Проектна група: 13 докторів наук, професорів, 12 кандидатів наук, доцентів.  *Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): 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.  Член проектної групи завідувач кафедри конструювання машин і обладнання, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України Ловейкін В.С. має стаж науково-педагогічної роботи більше 40 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі машинобудування. З 1998 по 2004 роки був головою експертної ради Вищої атестаційної комісії України з галузевого машинобудування. З 2015 року член секції «Машинобудування» Наукової ради МОН України.Відомчі нагороди – Грамота МОН України (7.07.2010р.), Почесна Грамот МОН України (21.09.2006р.) за наукове керівництво переможців Всеукраїнських конкурсів наукових робіт з природничих, технічних і гуманітарних наук; Почесна Грамота Міністерства аграрної політики України (1.09.2010р.) за вагомий особистий внесок у розвиток аграрної освіти і науки; Почесна Грамота Київського міського голови (19.05.2005р.) за вагомий особистий внесок у розвиток вітчизняної науки та зміцнення науково-технічного потенціалу столиці; Грамота ВАК України (18.10.2004р.) за багаторічну плідну наукову і науково-педагогічну діяльність та вагомий внесок у підготовку і атестацію наукових кадрів вищої кваліфікації.  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, дослідними зразками техніки та устаткуванням.  Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.  Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів досліджень є спеціалізовані комп’ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі. |
| Інформаційне та  навчально-методичне  забезпечення | Офіційний веб-сайт <https://nubip.edu.ua> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.  Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <https://nubip.edu.ua/node/46601>.  Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.  Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік.  Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <https://nubip.edu.ua>.  Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.).  Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).  З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.  З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <https://www.scopus.com>.  База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.  Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України http://elearn.nubip.edu.ua. |
| 9 - Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв’язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів. |
| Міжнародна кредитна мобільність | У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про житгя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаіла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. |

**2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми**

**«Галузеве машинобудування» та їх логічна послідовність**

**2.1. Перелік компонентів ОПП**

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

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

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

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

Підготовка бакалаврів здійснюється за трьома освітньо-професійними програмами:

1. «Машини та обладнання с.-г. виробництва»;

1. «Обладнання лісового комплексу»;
2. «Робототехніка і робототехнічні системи та комплекси».

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

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

**4 курс**

**2 курс**

**3 курс**

**1 курс**

**Машини для тваринництва**

**Теплотехніка**

**Гідропривод**

**Машини і обладн. для біоенергет.**

**Машини і обладнання для рослинництва**

**Деталі машин**

**Вища математика**

**Прикладна математика**

**Інформатика і комп’ют. техн.**

**Технологія констр. матеріалів**

**Механіка матеріалів і конструкцій**

**Взаємозамінність станд. і техн.. вим.**

**Теорія механ. і машин**

**Інженерна і комп’ют. граф.**

**Технологія машинобуд.**

**Гідравліка**

**Філософія**

**Фізичне виховання**

**Паливомастильні і інші витр. матер.**

**Теорія різання метало обр. верст.**

**Біоенергетичні системи в агр. вир.**

**Технологія констр. матеріалів**

**Іноземна мова**

**Вища математика**

**Взаємозамінність станд. і техн. вим.**

**Теорія механ. і машин**

**Механіко-технолог. властивості с.-г. матер.**

**Технологія тваринництва**

**Основи констр. мобільних енерг. засобів**

**Технологія машинобудування**

**Динаміка і міцність**

**Основи констр. моб. енерг. засобів**

**Хімія**

**Теоретична механіка**

**Піднімально-транспортні машини**

**Матеріалознавство**

**Нарисна геометрія**

**Патентознавство і авторське право**

**Теоретична механіка**

**Безпека життєдіяльності**

**Дизайн і ергономіка с.-г. техніки**

**Основи економічної теорії**

**Моделювання машин і агрегатів**

**Інженерна і комп’ют. графіка**

**Професійна орієнтація**

**Історія Українськ. Держ.**

**Надійність с.-г. техніки**

**Основи конструювання машин**

**Українська мова**

**Загальна електротехніка**

**Економічна ефективність констр. рішень**

**Фізичне виховання**

**Технологія рослинництва**

**Основи керування технікою**

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

**3 курс**

**1 курс**

**4 курс**

**2 курс**

**Машини для тваринництва**

**Вища математика**

**Прикладна математика**

**Основи керування технікою**

**Технологія констр. матеріалів**

**Паливо мастильні на інші витр. мат.**

**Теорія механ. і машин**

**Філософія**

**Лісозаготівля і транспорт лісу**

**Українська мова**

**Загальна електротехніка**

**Фізичне виховання**

**Гідравліка**

**Вища математика**

**Взаємозамінність станд. і техн. вим.**

**Теорія механ. і машин**

**Механіко-технолог. властивості с.-г. матер.**

**Лісові культури**

**Основи констр. мобільних енерг. засобів**

**Технологія машинобудування**

**Динаміка і міцність**

**Теплотехніка**

**Гідропривод**

**Машини і обладн. для біоенергет.**

**Машини і обладнання для рослинництва**

**Деталі машин**

**Основи констр. моб. енерг. засобів**

**Хімія**

**Теоретична механіка**

**Інформатика і комп’ют. техн.**

**Піднімально-транспортні машини**

**Матеріалознавство**

**Нарисна геометрія**

**Патентознавство і авторське право**

**Механіка матер. і конструкцій**

**Безпека життєдіяльності**

**Теоретична механіка**

**Взаємозамінність станд. і техн.. вим.**

**Технологія констр. матеріалів**

**Основи економічної теорії**

**Інженерна і комп’ют. графіка**

**Надійність ОЛК**

**Лісогосподарські машини**

**Технічний сервіс ОЛК**

**Дизайн л.-г. машин**

**Технологія деревообробки**

**Основи конструювання л.-г. машин**

**Економічна ефективність констр. рішень**

**Інженерна і комп’ют. граф.**

**Професійна орієнтація**

**Технологія машинобуд.**

**Іноземна мова**

**Історія Українськ. Держ.**

**Фізичне виховання**

**Теорія різання, деревообробні верстати**

**Стандартизація і сертифікація ОЛК**

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

4 курс

**1 курс**

**2 курс**

**3 курс**

**Машини для тваринництва**

**Взаємозамінність станд. і техн. вим.**

**Вища математика**

**Теоретична механіка**

**Професійна орієнтація**

**Іноземна мова**

**Гідравліка**

**Філософія**

**Мобільні платформи та приводи роботів і БПЛА**

**Динаміка роботів, мані пуля. і БПЛА**

**Вища математика**

**Прикладна математика**

**Основи констр. моб. енерг. засобів**

**Теорія механ. і машин**

**Хімія**

**Теоретична механіка**

**Інформатика і комп’ют. техн.**

**Піднімально-транспортні машини**

**Механіко-технолог. властивості с.-г. матер.**

**Матеріалознавство**

**Нарисна геометрія**

**Патентознавство і авторське право**

**Деталі машин**

**Технологія констр. матеріалів**

**Безпека життєдіяльності**

**Машини і обладнання для рослинництва**

**Механіка матер. і конструкцій**

**Технологія констр. матеріалів**

**Операційні системи та мови програм. роб.**

**Оптимізація режимів руху роботів і БПЛА**

**Мехатронні системи роботів і БПЛА**

**Основи економічної теорії**

**Розрахунок і конструювання роботів і машин**

**Економічна ефективність конструкт. рішень**

**Надійність робототехн. сист. техніки**

**Машини і обладн. для біоенергет.**

**Взаємозамінність станд. і техн.. вим.**

**Інженерна і комп’ют. графіка**

**Теорія механ. і машин**

**Гідропривод**

**Теплотехніка**

**Інженерна і комп’ют. граф.**

**Динаміка і міцність**

**Технологія машинобуд.**

**Історія Українськ. Держ.**

**Технологія машинобудування**

**Українська мова**

**Основи констр. мобільних енерг. засобів**

**Загальна електротехніка**

**Фізичне виховання**

**Системи керування роботами і БПЛА**

**Паливо мастильні на інші витр. мат**

**Фізичне виховання**

**Сенсорні пристрої роботів**

**Основи керування технікою**

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

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

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

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

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

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

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

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

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

- попереднє оголошення на веб-сайті випускових кафедр про дату і час публічного захисту;

- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

***знати:***

основні технологічні процеси сільськогосподарського виробництва;

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

розрахунки економічної доцільності використання машин і устаткування;

правила безпечної експлуатації машин і устаткування.

***вміти:***

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

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

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

***мати навички:***

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

використання нормативної і технічної документації;

проведення розрахунків продуктів;

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

оформлення 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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОКУ 1 | ОКУ 2 | ОКУ 3 | ОКУ 4 | ОКУ 5 |
| ЗК1 | + | + | + |  | + | + |  |  |  |  |
| ЗК2 |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
| ЗК3 |  |  | + |  |  | + | + |  |  |  |
| ЗК4 |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК5 |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
| ЗК6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК8 | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |
| ЗК9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ЗК10 |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |
| ЗК11 |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |
| ЗК12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ЗК13 | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |
| ФК1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК2 |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК6 |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК7 |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| ФК8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФК9 | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  |
| ФК10 |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 | ОК 14 | ОК 15 | ОК 16 | ОК 17 | ОК 18 | ОК 19 | ОК 20 | ОК 21 | ОК 22 | ОК 23 | ОК 24 | ОК 25 | ВБ 1.1 | ВБ 1.2 | ВБ 1.3 | ВБ 1.4 | ВБ 1.5 |
| ЗК1 |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  |  |  | + | + | + |  | + |  |  |  |  |
| ЗК2 |  | + | + | + | + | + | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |
| ЗК3 | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |
| ЗК4 |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| ЗК5 | + | + | + | + | + | + | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  | + | + |  |  | + | + | + | + |
| ЗК6 |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + | + |  | + | + | + | + |
| ЗК7 |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  |  |
| ЗК8 | + | + | + | + | + | + | + | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + |  | + |
| ЗК10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  | + | + |  | + | + |  | + |  | + |
| ЗК11 | + |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  | + |  | + |  | + |
| ЗК12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  | + | + | + |  | + | + | + |  |
| ЗК13 |  |  | + | + | + |  | + | + | + | + |  |  |  | + |  | + |  | + |  |  | + | + |  |  |  |
| ФК1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  | + |  |  | + | + |  | + |  |  |  |  |
| ФК2 |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  | + | + | + |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  | + |
| ФК3 |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + | + | + | + |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  | + |
| ФК4 |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  | + | + | + | + |  |  |  | + | + | + |  | + |  |  |  |
| ФК5 |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  | + |  | + | + |  |  | + | + |  |  |  | + |
| ФК6 |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| ФК7 |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  | + |  | + | + | + |  |  | + |  |  | + | + |
| ФК8 |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  | + | + |  | + | + | + | + |  |  |
| ФК9 |  |  | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  | + |  | + |  | + |
| ФК10 |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + |  |  |  |  | + | + | + |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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 | + | + | + | + | + |  |  | + |  |  | + |
| ЗК13 |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |
| ФК1 |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |
| ФК2 | + | + |  | + | + |  |  |  | + |  |  |
| ФК3 |  |  | + |  | + | + | + | + | + |  |  |
| ФК4 |  |  | + |  | + | + | + | + | + | + |  |
| ФК5 |  |  | + |  | + | + |  |  | + | + |  |
| ФК6 | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |
| ФК7 | + | + |  | + |  | + |  |  | + | + |  |
| ФК8 |  | + | + |  | + | + | + |  | + | + |  |
| ФК9 | + |  | + | + |  | + | + |  | + |  |  |
| ФК10 | + | + | + | + |  | + | + |  | + | + |  |

*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 | + | + | + | + | + |  | + | + | + |  |  | + | + |
| ЗК13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| ФК1 |  |  | + |  |  | + | + |  |  | + | + |  |  |
| ФК2 |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |
| ФК3 |  |  | + | + |  | + |  |  |  | + |  | + |  |
| ФК4 |  | + | + | + | + | + |  | + |  | + |  | + | + |
| ФК5 |  |  |  |  |  | + |  | + |  | + | + |  |  |
| ФК6 |  |  | + | + |  | + | + |  |  | + |  | + |  |
| ФК7 | + | + |  |  | + | + | + | + |  | + |  |  | + |
| ФК8 |  | + |  | + | + | + |  |  |  | + |  |  |  |
| ФК9 |  |  | + | + |  | + |  |  |  | + | + |  |  |
| ФК10 |  | + |  | + | + |  | + | + |  |  | + |  | + |

*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 |  |  | + |  |  |  |  | + | + |  |  | + |
| ЗК13 | + | + |  | + | + | + |  | + |  | + |  |  |
| ФК1 |  |  |  |  | + | + | + |  |  | + | + |  |
| ФК2 | + | + | + |  |  |  | + | + |  | + | + |  |
| ФК3 | + | + | + |  | + | + |  | + | + | + |  |  |
| ФК4 | + | + | + | + | + | + |  | + | + | + |  |  |
| ФК5 | + | + |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  |
| ФК6 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |
| ФК7 | + | + |  | + |  |  | + | + |  | + | + |  |
| ФК8 | + | + | + |  |  |  | + | + |  | + | + |  |
| ФК9 | + | + | + | + |  |  | + | + |  | + |  |  |
| ФК10 | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |

***Вибіркові компоненти за уподобанням студентів***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ВБС1 | ВБС2 |
| ЗК1 | + | + |
| ЗК2 |  |  |
| ЗК3 | + | + |
| ЗК4 | + | + |
| ЗК5 | + | + |
| ЗК6 |  |  |
| ЗК7 |  |  |
| ЗК8 | + | + |
| ЗК9 | + | + |
| ЗК10 | + | + |
| ЗК11 | + | + |
| ЗК12 |  |  |
| ЗК13 |  |  |
| ФК1 |  |  |
| ФК2 |  |  |
| ФК3 |  |  |
| ФК4 | + | + |
| ФК5 |  |  |
| ФК6 |  |  |
| ФК7 |  |  |
| ФК8 | + | + |
| ФК9 |  |  |
| ФК10 | + | + |

***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 | + | + |  |  |
| ЗК13 | + |  | + |  |
| ФК1 | + |  | + |  |
| ФК2 |  |  | + |  |
| ФК3 |  | + | + |  |
| ФК4 |  |  | + |  |
| ФК5 | + |  | + |  |
| ФК6 | + |  | + |  |
| ФК7 | + |  | + |  |
| ФК8 | + |  | + |  |
| ФК9 | + |  | + |  |
| ФК10 |  |  | + | + |

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

Цикл загальної підготовки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОКУ 1 | ОКУ 2 | ОКУ 3 | ОКУ 4 | ОКУ 5 |
| РН1 | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |
| РН2 |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |
| РН3 |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| РН4 |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |
| РН5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН14 |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК 6 | ОК7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 | ОК 14 | ОК 15 | ОК 16 | ОК 17 | ОК 18 | ОК 19 | ОК 20 | ОК 21 | ОК 22 | ОК 23 | ОК 24 | ОК 25 | ВБ 1.1 | ВБ 1.2 | ВБ 1.3 | ВБ 1.4 | ВБ 1.5 |
| РН1 | + | + |  |  | + |  | + | + | + | + |  |  |  | + | + | + |  |  |  | + |  | + |  | + |  |
| РН2 | + |  |  |  | + |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  | + | + | + |  | + |  |  |  |
| РН3 |  |  |  | + |  | + |  | + | + |  | + | + | + |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |
| РН4 |  |  | + | + |  | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |
| РН5 |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  | + | + | + |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
| РН6 |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| РН7 |  | + |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |
| РН8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |
| РН9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + |
| РН10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  | + |  |  |  | + |
| РН11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + | + |  | + |  | + |
| РН12 |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  | + | + |  | + |  | + | + | + |  |
| РН13 |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  | + |  |  | + |
| РН14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + |  |  |  | + |

*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 |
| РН1 |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| РН2 |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |
| РН3 | + | + |  |  | + |  | + | + | + |  | + |
| РН4 |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  |
| РН5 | + | + | + | + | + | + |  | + | + |  |  |
| РН6 |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  | + |
| РН7 | + | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |
| РН8 |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  |
| РН9 |  |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |
| РН10 |  |  |  |  | + | + |  |  | + | + |  |
| РН11 | + | + | + | + | + | + |  | + | + |  |  |
| РН12 | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  | + |
| РН13 |  |  | + | + |  |  | + |  | + |  |  |
| РН14 |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |

*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 |
| РН1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| РН2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| РН3 |  | + | + |  |  |  | + | + | + | + |  | + | + |
| РН4 |  |  | + |  | + |  | + | + |  | + |  |  |  |
| РН5 |  |  | + | + |  | + |  | + |  | + |  | + | + |
| РН6 |  |  |  |  |  | + |  | + | + |  |  | + | + |
| РН7 |  | + |  |  | + |  | + |  |  | + |  |  | + |
| РН8 |  | + |  | + |  |  |  | + |  |  | + |  | + |
| РН9 | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |
| РН10 | + |  |  |  | + | + |  |  |  | + | + |  | + |
| РН11 | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + |  | + | + |
| РН12 | + |  |  | + | + |  |  |  | + |  |  | + | + |
| РН13 | + |  | + | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  |
| РН14 | + |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |

*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 |
| РН1 | + | + |  | + | + | + |  | + | + | + |  |  |
| РН2 | + | + |  | + | + | + | + | + |  | + |  |  |
| РН3 |  |  |  |  | + | + |  | + | + | + |  | + |
| РН4 |  |  |  | + | + | + |  | + |  | + |  |  |
| РН5 |  |  | + |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| РН6 |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| РН7 | + | + |  | + |  |  | + |  |  | + |  |  |
| РН8 |  |  | + |  | + | + |  | + |  |  | + |  |
| РН9 | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
| РН10 | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |
| РН11 |  |  | + | + |  |  |  |  | + | + |  |  |
| РН12 | + | + | + |  |  |  |  |  |  | + |  | + |
| РН13 | + | + | + | + | + | + | + | + |  | + |  |  |
| РН14 | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |

***Вибіркові компоненти за уподобанням студентів***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ВБС1 | ВБС2 |
| РН1 |  |  |
| РН2 |  |  |
| РН3 |  |  |
| РН4 | + | + |
| РН5 |  |  |
| РН6 |  |  |
| РН7 |  |  |
| РН8 |  |  |
| РН9 |  |  |
| РН10 |  |  |
| РН11 | + | + |
| РН12 |  |  |
| РН13 | + | + |
| РН14 | + | + |

***Вибірковий блок 3 (інші види навчання)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ВБ3.1 | ВБ3.2 | ВБ3.3 | ВБ3.4 |
| РН1 |  |  | + | + |
| Н2 |  |  | + |  |
| РН3 | + |  |  |  |
| РН4 |  |  | + | + |
| РН5 | + |  |  |  |
| РН6 | + |  |  | + |
| РН7 |  |  | + | + |
| РН8 |  |  | + | + |
| РН9 | + |  |  |  |
| РН10 | + |  | + | + |
| РН11 | + | + |  |  |
| РН12 | + |  | + | + |
| РН13 |  |  | + | + |
| РН14 | + |  | + | + |

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет конструювання та дизайну**

**Розглянуто і схвалено «ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Вченою радою НУБіП України Ректор НУБіП України**

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. Ніколаєнко**

**(протокол № \_\_\_ ) «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

**підготовки фахівців 2021 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

**I. Графік навчального процесу**

**підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2021 року вступу освітньо-професійної програми підготовки**

**спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рік навчання** | **2020 рік** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **2021 рік** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вересень | | | | 30 | Жовтень | | | | 28 | Листопад | | | | Грудень | | | | 30 | | Січень | | | 27 | Лютий | | | | Березень | | | | 30 | | Квітень | | | 27 | | Травень | | | | Червень | | | | 29 | | Липень | | | 27 | Серпень | | | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | ІХ | | 7 | 14 | 21 | X | 4 | 11 | 18 | 25 | 2 | 9 | 16 | 23 | XII | 6 | | 13 | 20 | І | 3 | 10 | 17 | 24 | 2 | 9 | 16 | 23 | ІІІ | 6 | | 13 | 20 | IV | 4 | | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | VI | 6 | | 13 | 20 | VII | 3 | 10 | 17 | 24 |
|  |  |  | 29 | 5 | |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 30 | 4 |  | |  |  | 2 |  | |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 7 | 14 | 21 | 28 | Х | | 12 | 19 | 26 | XI | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 21 | 28 | І | 11 | | 18 | 25 | ІІ | 8 | 15 | 22 | 29 | 7 | 14 | 21 | 28 | IV | 11 | | 18 | 25 | V | 9 | | 16 | 23 | 30 | 6 | 13 | 20 | 27 | VIІ | 11 | | 18 | 25 | VIIІ | 8 | 15 | 22 | 29 |
| 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 |
| **І** |  |  |  |  |  | |  |  | **А** |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **-** | **-** | | **-** | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | **:** | **:** | **:** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | | **Х** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **ІІ** |  |  |  |  |  | |  |  | **А** |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **-** | **-** | | **-** | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | **:** | **:** | **:** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | | **Х** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **ІІІ** |  |  |  |  |  | |  |  | **А** |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **-** | **-** | | **-** | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | **:** | **:** | **:** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | | **Х** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **ІV** |  |  |  |  |  | |  |  | **А** |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **-** | **-** | | **-** | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | **:** | | **:** | **Д** | **//** | **П** | **П** | **П** | **//** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Умовні позначення:** | | | |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  |  | - | теоретичне навчання | | | |  |  | **Х** | - | виробнича практика | | | | | | | |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | **:** | - | екзаменаційна сесія | | | |  |  | **О** | - | навчальна практика | | | | | | | | | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | **-** | - | канікули |  |  |  |  |  | **//** | - | державна атестація | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **О** | - | навчальна практика |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **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 | Гідропривід | 90 | 3 | 6 |  |  | 60 | 30 | 30 |  | 30 |  | |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 15 | Теплотехніка | 90 | 3 | 6 |  |  | 30 | 15 | 15 |  | 60 |  | |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 16 | Динаміка і міцність | 90 | 3 |  | 5 |  | 30 | 15 | 15 |  | 60 |  | |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 17 | Професійна орієнтація | 90 | 3 |  | 1 |  | 30 | 30 |  |  | 60 |  | |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Технологія машинобудування | 210 | 7 | 5 | 4, 6 | 15 | 120 | 60 | 60 |  | 75 |  | | 180 |  |  |  | 2 | 4 | 2 |  |  |
| 19 | Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів | 210 | 7 | 7 | 6 | 30 | 105 | 30 | 75 |  | 75 |  | |  |  |  |  |  |  | 3 | 4 |  |
| 20 | Підйомно-транспортні машини | 90 | 3 |  | 7 |  | 45 | 15 | 30 |  | 45 |  | |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| **Всього** | | **2910** | **97** | **13** | **21** | **120** | **1620** | **750** | **735** | **135** | **1170** | **120** | | **180** | **3** | **11** | **17** | **18** | **22** | **26** | **11** |  |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонентів** | | **3600** | **120** | **17** | **26** | **120** | **2130** | **1020** | **870** | **240** | **1350** | **120** | | **180** | **20** | **24** | **21** | **18** | **22** | **26** | **11** |  |

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ІІІ. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Навчальні дисципліни** | **Години** | **Кредити** | **%** | | 1. Обов’язкові навчальні дисципліни | 3600 | 120 | 50 | | 2. Вибіркові навчальні дисципліни | 2850 | 95 | 40 | | 2.1. Дисципліни за вибором університету | 1080 | 36 | 15 | | 2.2. Дисципліни за вибором студента | 1770 | 59 | 25 | | 3. Інші види навантаження | 750 | 25 | 10 | | **Разом за ОКР** | **7200** | **240** | **100** | | **IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ про БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Рік навчання** | **Теоретичне навчання** | **Екзамена-ційна сесія** | **Практична підготовка** | **Підготовка бакалаврської роботи** | **Державна атестація** | **Канікули** | **Всього** | | 1 | 30 | 5 | 6 | ‑ | ‑ | **11** | **52** | | 2 | 30 | 5 | 6 | ‑ | ‑ | **11** | **52** | | 3 | 30 | 5 | 6 | ‑ | ‑ | **11** | **52** | | 4 | 28 | 5 | 1 | 3 | 2 | **5** | **44** | | **Разом за ОКР** | **118** | **20** | **19** | **3** | **2** | **38** | **200** |   **V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **№** | **Вид практики** | **Семестр** | **Години** | **Кредити** | **Кількість тижнів** | | 1 | Навчальна практика із рослинництва і тваринництва  (1 група) з деревинознавства (2 група) | 2 | 60 | 2 | 2 | | 2 | Навчальна практика з технології конструкційних матеріалів | 2 | 120 | 4 | 4 | | 3 | Навчальна практика по керуванню технікою | 4 | 60 | 2 | 2 | | 4 | Навчальна механіко-технологічна | 4 | 120 | 4 | 4 | | 5 | Виробнича заводська практика (з технології деревообробки, з технології лісогосподарських і лісозаготівельних робіт) | 6 | 180 | 6 | 6 |   **VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **№** | **Назва дисципліни** | **Семестр** | **Години** | **Кредити** | **Курсова робота** | **Курсовий проект** | | 1 | Взаємозамінність, стандартизація і технічні виміри | 3 | 15 | 0,5 | кр |  | | 2 | Теорія механізмів і машин | 4 | 30 | 1 |  | кп | | 3 | Технологія машинобудування | 5 | 15 | 0,5 | кр |  | | 4 | Деталі машин | 6 | 30 | 1 |  | кп | | 5 | Основи конструювання мобільних енергетичних засобів | 7 | 30 | 1 |  | кп | | 6 | Основи конструювання сільськогосподарських машин (лісогосподарських машин) | 8 | 30 | 1 |  | кп | |

**VІІ. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ**

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