**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

 **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет конструювання та дизайну**

|  |  |
| --- | --- |
| **Розглянуто і схвалено** **вченою радою НУБіП України****«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.****(протокол № \_\_\_\_\_\_)**  | **«ЗАТВЕРДЖУЮ»** **Ректор НУБіП України****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. Ніколаєнко****«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 року** |

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

**підготовки фахівців 2021 року вступу**

 Рівень вищої освіти Другий (магістерський**)**

Галузь знань 13 « Механічна інженерія»

 (Шифр та найменування галузі знань)

Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»

 (Код та напрям підготовки)

Освітня програма «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Орієнтація освітньої програми Освітньо-наукова

Форма навчання денна

Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС) 2 роки (120 кредитів)

На основі ОС «Бакалавр»

 Ступінь вищої освіти «Магістр»

Кваліфікація Магістр з галузевого машинобудування

**I. Графік навчального процесу**

**підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти 2021 року вступу**

**спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»,**

**освітньо-наукової програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рік навчання** | **2021 рік** | **2022 рік** |
| Вересень | 27 | Жовтень | Листопад | 29 | Грудень | 27 | Січень | 31 | Лютий | 28 | Березень | 28 | Квітень | Травень | 30 | Червень | 27 | Липень | Серпень |
| 1 | 6 | 13 | 20 | ІХ | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | XІ | 6 | 13 | 20 | XII | 3 | 10 | 17 | 24 | І | 7 | 14 | 21 | ІІ | 7 | 14 | 21 | ІІІ | 4 | 11 | 18 | 25 | 2 | 9 | 16 | 23 | V | 6 | 13 | 20 | VI | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 |
|   |   |   | 29 | 2 |   |   |  |  |   |   |  |  | 4 |   |   |  | 1 |   |  |   |  |  5 |   |   |  |  5 |   |   | 30  | 2 |   |  |  |  |   |   |  |  |  4 |   |   |  | 2 |   |   |  |  |   |   |   |  |
| 4 | 11 | 18 | 25 | Х | 9 | 16 | 23 | 30 | 6 | 13 | 20 | 27 | XІІ | 11 | 18 | 25 | І | 8 | 15 | 22 | 29 | ІІ | 12 | 19 | 26 | ІІІ | 12 | 19 | 26 | IV | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 21 | 28 | VІ | 11 | 18 | 25 | VIІ | 9 | 16 | 23 | 30 | 6 | 13 | 20 | 27 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 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** |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |  | **А** |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **:** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **Рік навчання** | **2022 рік** | **2023 рік** |
| 29 | Вересень | 26 | Жовтень | 31 | Листопад | 28 | Грудень | Січень | 30 | Лютий | 27 | Березень | 27 | Квітень | Травень | 29 | Червень | 26 | Липень | 31 | Серпень |
| VIIІ | 5 | 12 | 19 | ІХ | 3 | 10 | 17 | 24 | Х | 7 | 14 | 21 | ХІ | 5 | 12 | 19 | 26 | 2 | 9 | 16 | 23 | І | 6 | 13 | 20 | ІІ | 6 | 13 | 20 | ІІІ | 3 | 10 | 17 | 24 | 1 | 8 | 15 | 22 | V | 5 | 12 | 19 | VІ | 3 | 10 | 17 | 24 | VІІ | 7 | 14 | 21 |
| 3 |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 5 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 5 |  |  |  |
| ІХ | 10 | 17 | 24 | Х | 8 | 15 | 22 | 29 | ХІ | 12 | 19 | 26 | ХІІ | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | ІІ | 11 | 18 | 25 | ІІІ | 11 | 18 | 25 | IV | 8 | 15 | 22 | 29 | 6 | 13 | 20 | 27 | VІ | 10 | 17 | 24 | VІІ | 8 | 15 | 22 | 29 | VІІІ | 12 | 19 | 26 |
| 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 |
| **ІІ** | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | : | **:** | **П** | - | - | - | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **:** | **:** | **ІІ** | **ІІ** | **ІІ** | **ІІ** | **П** | **//** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Умовні позначення:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - | теоретичне навчання |  |  | **Х** | - | виробнича практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **:** | - | екзаменаційна сесія |  |  |  |  |  | **З** | - | захист звітів з практики |
|  | **-** | - | канікули |  | **П** | - | підготовка кваліфікаційної магістерської роботи |
|  | **Д** | - | Науково-дослідна практика  |  | **//** | - | атестація здобувачів вищої освіти (атестаційний екзамен чи/та захист кваліфікаційної магістерської роботи) |

|  |
| --- |
| **II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**  |
| **№ п/п** | **Назва навчальної дисципліни** | **Загальний обсяг** | **Форми контролю знань за семестрами** | **Аудиторні заняття, години** | **Самостійна робота** | **Практична підготовка** | **Розподіл тижневих годин за роками навчання та семестрами** |
|
| **годин** | **кредитів** | **Екзамен** | **Залік** | **Курсова робота** | **Всього** | **у тому числі** | **Виробнича практика** | **Науково-дослідна практика** | **1 рік навчання** | **2 рік навчання** |
| **лекції** | **лабораторні**  | **практичні**  | **1 сем** | **2 сем** | **3 cем** | **4 сем** |
| **Кількість тижнів у семестрі** |
| **15** | **15** | **15** | **10** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| 1. **ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ**
 |
| **Обов’язкові компоненти ОНП** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 1 | Основи наукових досліджень | 120 | 4 |  2 |  |   | 30 | 15 |   | 15 | 90 |   |   |  | 2  |  |  |
| ОК 2 | Теорія і методика наукових досліджень | 120 | 4 | 4 |   |   | 20 | 10 | 10 |   | 100 |   |   |   |   |  | 2 |
| **Всього** | **240** | **8** | **2** |  |  | **50** | **25** | **10** | **15** | **190** |  |  |  | **2** |  | **2** |
| **Вибіркові компоненти ОНП** |
| ***Вільного вибору за уподобанням студентів із переліку дисциплін*** |
| ВВ 1 |  Вибіркова дисципліна 1  | 120 | 4 | 2 |  |  | 30 | 15 | 15 |  | 90 |  |  |  | 2 |  |  |
| ВВ 2 |  Вибіркова дисципліна 2  | 120 | 4 |  2 |  |   | 30 | 15 | 15 |   | 90 |   |   |  | 2 |   |  |
| **Всього** | **240** | **8** | **2** |  |  | **60** | **30** | **30** |  | **180** |  |  |  | **4** |  |  |
| **2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ** |
| **Обов’язкові компоненти ОНП** |
| ОК 3 | Механіка конструкцій технічних систем | 150 | 5 | 1 |   |   | 90 | 45 | 45 |   | 60 |   |   | 6 |   |   |  |
| ОК 4 | Системи автоматизованого проектування | 150 | 5 | 2  |  | 30 | 75 | 30 | 45 |   | 45 |   |   |   | 5 |   |  |
| ОК 5 | Надійність технічних систем | 90 | 3 | 2  |  |   | 30 | 15 | 15 |   | 60 |   |   |   | 2 |  |  |
| ОК 6 | Енергоекологічна оцінка конструкції машин | 150 | 5 | 2 | 1 |   | 90 | 45 | 45 |   | 60 |   |   | 4 | 2 |   |  |
| ОК 7 | Теорія технічних систем | 150 | 5 | 2  |   | 30 | 60 | 30 | 30 |   | 60 |   |   |   | 4 |   |  |
| ОК 8 | Динаміка і оптимізація машин | 90 | 3 | 4 |   |   | 20 | 10 | 10 |   | 70 |   |   |   |   |   | 2 |
| ОК 9 | Економіка технічних систем | 120 | 4 | 4 |   | 30 | 30 | 20 | 10 |   | 60 |   |   |   |   |   | 3 |
| ОК 10 | Методи констрювання робочих органів с.-г. техніки | 120 | 4 | 1 |   |   | 75 | 45 | 30 |   | 45 |   |   | 5 |   |   |  |
| ОК 11 | Мехатроніка | 150 | 5 | 2 | 1 |   | 120 | 60 | 60 |   | 30 |   |   | 6 | 2 |  |  |
| ОК 12 | Надійність с.-г. техніки | 150 | 5 | 1 |   | 30 | 60 | 30 | 30 |   | 60 |   |   | 4 |   |  |  |
| ОК 13 | Теоретичні та експериментальні методи моделювання машинних агрегатів | 90 | 3 | 4 |   |   | 20 | 10 | 10 |   | 70 |   |   |   |   |   | 2 |
| ОК 14 | Технічне забезпечення біотехн проц | 90 | 3 | 4 |  |  | 30 | 20 | 10 |   | 60 |   |   |   |   |   | 3 |
| ОК 15 | Індустріальні наноматеріали та нанотехнології в техніці | 90 | 3 | 4 |  |  | 20 | 10 | 10 |  | 70 |  |  |  |  |  | 2 |
| ОК 16 | Виробнича практика | 180 | 6 |  |  2 |   |   |   |   |   |   | 180 |  |  |  |  |  |
| ОК 17 | Науково-дослідна практика | 450 | 15 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 450 |  |  |  |  |
| ОК 18 | Підготовка і захист кваліфікаційної магістерської роботи | 180 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всього** | **2400** | **80** | **13** | **4** | **120** | **720** | **370** | **350** |  | **750** | **180** | **450** | **25** | **15** |  | **12** |
| **Вибіркові компоненти ОНП** |
| ***Вибірковий блок за вибором за*** спеціальністю |
| ВБ1.1.1 | Проектування машин вібраційної дії | 120 | 4 | 2  |  |   | 30 | 15 | 15 |   | 90 |   |   |   | 2 |   |  |
| ВБ1.1.2 | Вібраційні процеси в с.г. техніці |
| ВБ1.2.1 | Проектування машин і обладнання в тваринництві | 120 | 4 | 2  |   |   | 30 | 15 | 15 |   | 90 |   |   |   | 2 |  |  |
| ВБ1.2.2 | Система людина-тварина-машина |
| ВБ1.3.1 | Проектування машин і обладнання в біоенергетиці | 120 | 4 | 2  |  |  | 30 | 15 | 15 |   | 90 |   |   |   | 2 |  |  |
| ВБ1.3.2 | Технологічні процеси в біоенергетиці |
| ВБ1.4.1 | Теорія мехатронних систем сг машин | 120 | 4 | 4 |   |   | 20 | 10 | 10 |   | 100 |   |   |   |   |  | 2 |
| ВБ1.4.2 | Роботизація у машинобудування |
| ВБ1.4.3 | Автоматизація процесів машинобудування |
| ВБ1.5.1 | Біомеханіка | 120 | 4 | 2 |   |   | 20 | 10 | 10 |   | 100 |   |   |   |  |  | 2  |
| ВБ1.5.2 | 3-д друк |
| ВБ1.6.1 | Економіка технологічних систем | 120 | 4 | 2 |   |   | 30 | 15 | 15 |   | 90 |   |   | 2  |  |  |  |
| ВБ1.6.2 | Економіка інновацій у машинобудуванні |
| **Всього** | **720** | **24** | **6** |  |  | **160** | **80** | **80** |  | **560** |  |  | **2** | **6** |  | **4** |
| **Разом за обов’язковими компонентами** | **2640** | **88** | **15** |  | **120** | **770** | **395** | **360** | **15** | **940** | **180** | **450** |  |  |  |  |
| **Разом за вибірковими компонентами** | **960** | **32** | **8** |  |  | **220** | **110** | **110** |  | **740** |  |  |  |  |  |  |
| **Кількість курсових робіт (проектів)** |   |  |  |  | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кількість заліків** |   |  |  | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кількість екзаменів** |  |  | **23** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **27** | **27** |  | **18** |
| **Разом за ОНП** | **3600** | **120** | **23** | **4** | **120** | **990** | **505** | **470** | **15** | **1680** | **180** | **450** | **27** | **27** |  | **18** |
| **ІІІ. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Навчальні дисципліни** | **Години** | **Кредити** | **%** |
| 1. Обов’язкові компоненти ОНП | 2640 | 88 | 73 |
| 2**.** Вибіркові компоненти ОНП | 960 | 32 | 27 |
| *вільного вибору за уподобанням студентів* | 240 | 8 | 7 |
| *за вибором за* спеціальністю | 720 | 24 | 20 |
| **Разом за ОНП** | **3600** | **120** | **100** |

 | **IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ про БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рік навчання** | **Теоретичне навчання** | **Екзамена-ційна сесія** | **Практична підготовка** | **Підготовка магістерської роботи** | **Державна атестація** | **Канікули**  | **Всього** |
| 1 | 30  | 5 | 6 | -  | -  | 11 | **52** |
| 2 | 10 | 2 | 15 | 6 | 1  | **5** | **39** |
| **Разом за ОНП** | **40** | **7** | **21** | **6** | **1** | **16** | **91** |

**V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА**

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

**VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Назва дисципліни** | **Години** | **Кредити** | **Курсова робота** | **Курсовий проект** |
| 1 | Надійність сільськогосподарської техніки  | 30 | 1 | **-** | 1 |
| 2 | Системи автоматизованого проектування | 30 | 1 | **-** | 1 |
| 3 | Динаміка машин (динаміка тех. систем) | 30 | 1 | **-** | 1 |
| 4 | Економіка технічних систем | 30 | 1 | **-** | 1 |

**VІІ. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **№** | **Складова атестації** | **Години** | **Кредити** | **Кількість тижнів** |
| 1 | Підготовка і захист магістерської роботи | 180 | 6 | 6 |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| **«ПОГОДЖЕНО»** | **«РОЗРОБЛЕНО»** |
| **Проректор з навчальної і** **виховної роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Кваша** |  **Декан факультету З. Ружило** |
| **Начальник навчального відділу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Шевчук** |
| **Заступник начальника навчального** **відділу з магістерських програм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Колеснікова** |  |