

ФАКУЛЬТЕТ КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ

Декан – Ружи́ло Зіно́вій Володи́мирович, кандидат технічних наук, доцент

Тел.: +38 044 527-81-29

E-mail: design_dean@nubip.edu.ua

Розташування: навч. корп. № 11, кімн. 305

Факультет конструювання та дизайну організовує і координує освітньо-науковий процес підготовки здобувачів ступеня доктора філософії за освітніми програмами у рамках спеціальності.

Спеціальність 133 «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

Освітньо-наукова програма «Галузеве машинобудування»

Гарант освітньо-наукової програми – Роговський Іван Леонідович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка

Тел.: +38 044 527-83-15

E-mail: i_rogovskii@nubip.edu.ua

Склад проектної групи:

1. Ружи́ло Зіно́вій Володи́мирович, кандидат технічних наук, доцент, декан факультету конструювання та дизайну Національного університету біоресурсів і природокористування України;
2. Братішко Вячелав Вячеславович, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, декан механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України;
3. Ловейкін Вячеслав Сергійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри конструювання машин та обладнання Національного університету біоресурсів і природокористування України;
4. Головач Іван Володимирович, доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НААН, професор кафедри механіки Національного університету біоресурсів і природокористування України;
5. Ромасевич Юрій Олександрович, доктор технічних наук, професор, заступник декана з наукової роботи факультету конструювання та дизайну Національного університету біоресурсів і природокористування України;
6. Роговський Іван Леонідович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Унікальність освітньо-наукової програми «Галузеве машинобудування»:

Цілі навчання: підготовка здобувачів освітньо-наукового рівня, які володіють методологією дослідницько-інноваційної, організаційно-управлінської та педагогічної діяльності, що необхідна для розв'язання складних творчих науково-практичних завдань у сфері функціонування та розвитку галузевого машинобудування, а також реалізації кадрової політики.

Програма реалізується у невеликих групах дослідників. Програма передбачає диференційований підхід до здобувачів денної (очної), заочної та вечірньої форм навчання.

Засадничим принципом наукової освіти в Національному університеті біоресурсів і природокористування України є стимулювання самостійної дослідницької діяльності, підтримка фахової активності та прагнення до нових знань, відкритості, комунікації і взаємодії в рамках міжнародної академічної спільноти. Особливістю освітньо-наукового процесу є формування індивідуальних освітніх траєкторій для кожного з аспірантів з урахуванням їхніх наукових зацікавлень, реалізація концепції «Досліджуючи – вдосконалюємось!» (Researching – we are improving!).

На цих засадах ґрунтується і діяльність освітньо-наукової програми «Галузеве машинобудування», що має на меті підготовку покоління висококваліфікованих фахівців, спроможних вирішувати задачі за сучасними міжнародними стандартами, примножуючи історичні досягнення вітчизняної галузевої машинобудівної науки.

Освітньо-наукова програма «Галузеве машинобудування» забезпечує ґрунтовну й усебічну науково-теоретичну, науково-практичну і мовну підготовку аспірантів задля набуття ними інтегральної компетентності третього рівня освіти – здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики у сфері галузевого машинобудування. Унікальності програми додає також її вкоріненість у діяльність сформованої на факультеті конструювання та дизайну наукової школи, яку з 2007 р. очолює професор Вячеслав Ловейкін та учень послідовник професор Юрій Ромасевич. Самостійні наукові напрями формують доктор технічних наук Вячеслав Братішко, професор Віктор Поліщук, професор Василь Хмельовський, професор Іван Роговський (гарант програми).

**Підготовка здобувачів ступеня доктора філософії:
галузь знань 13 «Механічна інженерія»
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
за освітньо-науковою програмою «Галузеве машинобудування»**

Форма навчання:	– очна (денна)
	– очна (вечірня)
	– заочна
Ліцензійний обсяг, осіб:	10
Термін навчання:	4 роки
Кредити ЄКТС:	46
Мова викладання	українська

Концепція підготовки

«Досліджуючи – вдосконалюємось!» (Researching – we are improving!).

Практичне навчання

Освітньо-науковою програмою та навчальним планом підготовки здобувачів ступеня доктора філософії передбачено на 3 курсі навчання в аспірантурі проходження педагогічної практики обсягом 4 кредити ЄКТС. Проходження практики унормовано Положенням про педагогічну практику здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії (PhD) НУБіП України та регламентує процедуру підготовки аспірантів до науково-педагогічної діяльності.

Базами для проходження педагогічної практики є кафедри факультету конструювання та дизайну. Крім того, аспірант може пройти практику на інших кафедрах НУБіП України та аналогічних кафедрах (підрозділах) інших закладів вищої освіти.

Зміст практики аспіранта визначаються випусковою кафедрою з урахуванням напряму дослідження та безпосередніми завданнями кафедри.

Орієнтовна тематика дисертаційних робіт:

1. Дослідження технологічних процесів, а також фізико-механічних властивостей робочих середовищ з метою вибору принципу дії, розроблення конструкції, обґрунтування параметрів і режимів роботи робочих органів сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання, а також засобів переробки та зберігання сільськогосподарської сировини, утилізації відходів.

2. Теорія, методи аналізу та синтезу структурних і кінематичних схем, конструктивних, динамічних і енергетичних параметрів, режимів роботи й навантажень сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання.

3. Методи моделювання, прогнозування, оптимізації та розрахунків виробничих процесів, конструкцій сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання, їх комплексів і систем стосовно різних умов функціонування.

4. Методи контролю та системи керування робочими процесами агрегатів і приводами сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання з метою забезпечення їх ефективної й надійної роботи.

5. Розроблення методів прогнозування, зміни технічних параметрів, підвищення ефективності експлуатації та надійності сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання.

6. Дослідження закономірностей виникнення відмов сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання, розроблення заходів їх попередження або усунення, у тому числі й шляхом ефективного використання прогресивних матеріалів, технологій і оснащення для зміцнення, відновлення та ремонту.

7. Розроблення методів і засобів випробування та оцінки працездатності сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання, обґрунтування експлуатаційно-технологічних і сертифікаційних вимог, формування екологічно безпечних систем і засобів механізації сільськогосподарського, лісгосподарського та будівельного виробництва.

8. Розроблення методів, технологій і технічних засобів діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання.

9. Розроблення науково обґрунтованих систем і нормативів технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарських та меліоративних машин, машин для лісотехнічних робіт, будівельних машин і обладнання, функціональна оптимізація сервісних і ремонтних підприємств.

10. Закономірності взаємодії гнучких тягових і робочих органів піднімально-транспортних машин в різноманітних середовищах. Аналіз і синтез структур і конструктивних рішень піднімально-транспортних машин, їх комплексів і систем.

11. Методи дослідження та розрахунку кінематичних, динамічних та енергетичних характеристик піднімально-транспортних машин і режимів їх роботи та руху.

12. Методи теорії та розрахунку надійності піднімально-транспортних машин.

13. Методи теорії динаміки та оптимізації режимів руху механізмів підйомно-транспортних машин.

14. Розроблення методів і систем оптимального керування рухом і робочими процесами піднімально-транспортних машин і перевантажувальних комплексів.

15. Проблеми створення піднімально-транспортних машин, що забезпечують їх ергономічність, надійність, економічність і технологічність проектування, виготовлення, експлуатації та ремонту.

16. Проблеми механіки та керування рухом піднімально-транспортними маніпуляторами, роботами і роботизованими системами.

17. Проблеми створення засобів комплексної механізації й автоматизації вантажно-розвантажувальних, транспортних і складських операцій.

18. Розроблення методів технічної експлуатації, обслуговування, монтажу і ремонту піднімально-транспортних машин, агрегатів і комплексів.

19. Розроблення методів випробування та оцінки якості піднімально-транспортних машин.

Навчальний план підготовки здобувачів ступеня доктора філософії за освітньо-науковою програмою «Галузеве машинобудування»

Код н/д	Назва навчальних дисциплін, педагогічна практика	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОНП			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК1	Філософія	4	екзамен
ОК2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	екзамен
ОК3	Педагогіка та управління закладами вищої освіти	3	екзамен
Всього 1.1.		13	
1.2. Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК4	Комп'ютерна обробка інформації	3	екзамен
ОК5	Організація проведення наукових досліджень	4	екзамен
ОК6	Математичне моделювання та планування експерименту	3	екзамен
ОК7	Методика дослідження галузевого машинобудування	3	екзамен
ОК8	Глобальні проблеми дослідження галузевого машинобудування	4	екзамен
ОК9	Педагогічна (асистентська) практика	4	екзамен
Всього 1.2.		21	
Всього обов'язкових компонент		34	
2. Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми			
ВК1	Сучасні методи досліджень у галузевому машинобудуванні	5	екзамен
ВК2	Оптимізація піднімально-транспортних машин	5	екзамен
ВК3	Мехатронні системи піднімально-транспортних машин	5	екзамен
ВК4	Сучасні методи та підходи механізації тваринництва	5	екзамен
ВК5	Агроінженерія в тваринництві	5	екзамен
ВК6	Системотехніка АПК	5	екзамен
ВК7	Машини і засоби агроінженерії	5	екзамен
ВК8	Машиновикористання АПК	5	екзамен
ВК9	Технічний сервіс АПК	5	екзамен
Всього 2.		15	
Разом за ОНП		49	

Анотації дисциплін навчального плану:

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП

1.1. Цикл загальної підготовки

Філософія. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає вивчення основних тенденцій розвитку науки, критичне осмислення подій та явищ наукового життя, використання філософської рефлексії для формування власної наукової світоглядної парадигми. «Філософія науки» орієнтована на формування у здобувачів наукового ступеня «доктор філософії» парадигми наукового мислення, досягнення основних напрямків розвитку філософії науки як галузі філософського знання, вивчення основних тенденцій розвитку сучасної наукової парадигми, основ наукової культури, специфіки наукової діяльності вченого-дослідника тощо. Їх знання та розуміння породжує вміння окреслювати дослідницьке поле власного наукового дослідження у відповідності до сучасної парадигми наукового знання, формувати методологію власного наукового дослідження, а також давати власну оцінку явищам і подіям наукового життя. Вагому роль відіграє філософія науки у формуванні комунікативних навичок та творчих здібностей.

Іноземна мова за професійним спрямуванням. Анотація – Навчальна дисципліна призначена для здобувачів освітнього ступеня доктора філософії з усіх галузей знань, за якими університет проводить підготовку. Для успішного проведення своєї наукової діяльності, реалізації наукових намірів та участі у міжнародних проєктах здобувачі повинні володіти іноземною (англійською) мовою не нижче рівня B2 «Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти».

Педагогіка та управління закладами вищої освіти. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає підготовку аспірантів як майбутніх науково-педагогічних працівників, наставників академічних груп до здійснення навчально-виховної і науково-методичної роботи, проведення різноманітних заходів, що сприяють соціальному розвитку молоді, яка навчається; отримання сучасних знань із правових засад створення та діяльності закладів вищої освіти України, а також формування певних умінь та навичок щодо застосування на практиці норм чинного законодавства в роботі на посадах у закладах світи.

1.2. Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Комп'ютерна обробка інформації. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення здобувачів знаннями та уміннями збору, систематизації та аналізу інформації з використанням сучасних методів обробки даних та програмно-інструментальних засобів.

Організація проведення наукових досліджень. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає формування у аспірантів певної академічної компетентності відповідно до законодавства України з питань підготовки та атестації кадрів вищої кваліфікації та можливості написання кваліфікаційної роботи у вигляді дисертації.

Математичне моделювання та планування експерименту. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає формування у аспірантів певної академічної компетентності відповідно до надання здобувачам необхідного комплексу знань щодо сучасних методик математичного моделювання та планування експерименту, дослідження та організації підготовки дисертаційної роботи.

Методика дослідження галузевого машинобудування. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає формування у аспірантів певної академічної компетентності

відповідно до надання здобувачам необхідного комплексу знань щодо сучасних методик математичного моделювання та планування експерименту, дослідження та організації підготовки дисертаційної роботи.

Глобальні проблеми дослідження галузевого машинобудування. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає формування у аспірантів певної академічної компетентності відповідно до законодавства України з питань глобальних проблем дослідження галузевого машинобудування, в частині комплексу здатностей до дослідження й розкриття механізму процесів, виявлення сутності, взаємозв'язків і причин виникнення процесів/явищ для одержання певних наукових/прикладних результатів і розв'язання поставлених завдань шляхом використання сучасних інноваційних інженерних рішень, видів аналізу даних для перевірки висунутих гіпотез і розробки різних видів моделей.

Педагогічна (асистентська) практика. Анотація – Основними завданнями педагогічної асистентської практики є: закріплення і поглиблення теоретичних знань, отриманих під час навчання в аспірантурі; набуття досвіду проведення усіх форм організацій освітнього процесу і видів навчальних занять у закладах вищої освіти; поглиблення та застосування фахових знань у розв'язанні конкретних педагогічних завдань практики з галузевого машинобудування; інтеграції науково-дослідної та педагогічної діяльності практикантів; розвиток професійно-педагогічних здібностей на основі досвіду практики.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП

Сучасні методи досліджень у галузевому машинобудуванні. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ вивчення методів досліджень у галузевому машинобудуванні для реалізації система штучного інтелекту. Знання отримані при вивченні даної дисципліни дозволять науковцям самостійно формулювати задачі пов'язані із штучного інтелекту, розробляти алгоритми пошуку розв'язання таких задач під час виконання наукової роботи як у вищому навчальному закладі так і на виробництві після закінчення аспірантури. Задачі вивчення дисципліни полягають в формуванні спеціалістів, здатних: використовувати математичні методи і математичні моделі при розв'язанні задач штучного інтелекту; створювати програмні засоби та апаратні комплекси для розв'язання задач із використанням штучного інтелекту; приймати кваліфіковані рішення при створенні експертних систем і баз знань за допомогою методів систем штучного інтелекту; використовувати математичні теорії нечітких множин, нейронних мереж, генетичного алгоритму при рішенні задач штучного інтелекту.

Оптимізація піднімально-транспортних машин. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ вивчення класифікаційних принципів і принципових схем основних типів технологічного обладнання і потокових виробничих ліній галузей промисловості з врахуванням вітчизняної та зарубіжної техніки: піднімально-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та інших машин галузевого машинобудування; вивчення методів розрахунків основних параметрів на основі теоретичного опису процесів, що відбуваються в робочих органах машин; вивчення особливостей експлуатації технологічного обладнання, допустимих навантажень, техніки безпеки і вимог охорони навколишнього середовища. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших

нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях з технологічних навантажень в нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування.

Мехатронні системи піднімально-транспортних машин. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ за поняттями, принципами побудови і функціонування, конструкціями та основами теорії мехатронних систем і використання методів створення і дослідження мехатронних модулів при конструюванні піднімально-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та інших машин галузевого машинобудування та встановлення ресурсних параметрів їх технічного рівня. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях з мехатронних систем нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування.

Сучасні методи та підходи механізації тваринництва. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ сучасних методів та підходів механізації тваринництва в контексті сільськогосподарських машин для тваринництва, піднімально-транспортних машин для тваринництва, та інших машин галузевого машинобудування та встановлення нормативних параметрів їх технічного рівня. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях із конструювання нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин для тваринництва, піднімально-транспортних машин для тваринництва та інших машин галузевого машинобудування.

Агроінженерія в тваринництві. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ агроінженерії в контексті сільськогосподарських машин для тваринництва, піднімально-транспортних машин для тваринництва, та інших машин галузевого машинобудування та встановлення нормативних параметрів їх технічного рівня. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях з застосування нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин для тваринництва, піднімально-транспортних машин для тваринництва та інших машин галузевого машинобудування.

Системотехніка АПК. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ системотехніки в контексті сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування та встановлення нормативних параметрів їх технічного рівня. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях з впровадження нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування.

Машини і засоби агроінженерії. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ агроінженерії

сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування та встановлення нормативних параметрів їх технічного рівня. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях з експлуатації нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування.

Машиновикористання АПК. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ машиновикористання сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування та встановлення нормативних параметрів їх технічного рівня. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях з машиновикористання нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування.

Технічний сервіс АПК. Анотація – Навчальна дисципліна передбачає забезпечення наукових розрахунків та методичних основ технічного діагностування сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування та встановлення ресурсних параметрів їх технічного рівня. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях з технічного сервісу нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування.

FACULTY OF DESIGN AND DESIGN

Dean – Ruzhylo Zinovy Volodymyrovych, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Tel.: +38 044 527-81-29

E-mail: design_dean@nubip.edu.ua

Location: Building № 11, Room 305

Faculty of Design and Design organizes and coordinates the educational and scientific process for PhD students in the following specialties:

Specialty 133 BRANCH MECHANICAL ENGINEERING

Educational and Scientific Programme (ESP) «Branch Mechanical Engineering»

Guarantor of the ESP – Rogovskii Ivan Leonidovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Technical Service and Engineering Management named after M.P. Momotenko

Tel.: +38 044 527-83-15

E-mail: i_rogovskii@nubip.edu.ua

Project team:

1. Ruzhylo Zinovy Volodymyrovych, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Construction and Design of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;
2. Bratyshko Vyachelav Vyacheslavovich, Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher, Dean of the Faculty of Mechanics and Technology of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;
3. Loveykin Vyacheslav Sergeevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Machine and Equipment Design of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;
4. Golovach Ivan Volodymyrovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, Corresponding Member of NAAS, Professor of the Department of Mechanics of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;
5. Romasevych Yuriy Oleksandrovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, Deputy Dean for Research at the Faculty of Construction and Design of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;
6. Rogovskii Ivan Leonidovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Technical Service and Engineering Management named after M. P. Momotenko of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine.

Uniqueness of ESP «Branch Mechanical Engineering»:

Objectives of training: training of students of educational and scientific level, who have the methodology of research and innovation, organizational, managerial and pedagogical activities necessary to solve complex creative scientific and practical problems in the functioning and development of mechanical engineering and personnel policy.

The program is implemented in small groups of researchers. The program provides a differentiated approach to applicants for full-time (full-time), part-time and evening forms of education.

The basic principle of scientific education at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine is to stimulate independent research, support professional activity and the desire for new knowledge, openness, communication and interaction within the international academic community. The peculiarity of the educational and scientific process is the formation of individual educational trajectories for each of the graduate students, taking into account their scientific interests, the implementation of the concept of " Researching – we are improving!".

The activity of the educational and scientific program "Industrial Engineering" is based on these principles. It aims to train a generation of highly qualified specialists capable of solving problems according to modern international standards, multiplying the historical achievements of domestic engineering science. Educational and scientific program "Branch Mechanical Engineering" provides thorough and comprehensive scientific-theoretical, scientific-practical and language training of graduate students to acquire integrated competence of the third level of education - the ability to solve complex problems in professional and/or research and innovation activities. involves a deep rethinking of existing and the creation of new holistic knowledge and / or professional practice in the field of mechanical engineering. The uniqueness of the program is also added by its rootedness in the activities of the scientific school formed at the Faculty of Construction and Design, which since 2007 is headed by Professor Vyacheslav Loveikin and a student-follower Professor Yuri Romasevich. Independent research areas are formed by Doctor of Technical Sciences Vyacheslav Bratyshko, Professor Victor Polishchuk, Professor Vasyl Khmelovsky, Professor Ivan Rogovsky (guarantor of the program).

**Doctor of Philosophy:
Field of Knowledge 13 "Mechanical Engineering",
Specialty 133 " BRANCH MECHANICAL ENGINEERING",
Educational and scientific programmer «Branch Mechanical Engineering»**

Form of Training:	– full-time
	– part-time
Scope of License, Persons:	10
Duration of Training:	4 years
Credits ECTS:	46
Language of Teaching:	Ukrainian

Concept of training

Researching – we are improving!

Practical training

The educational-scientific program and the curriculum for the preparation of candidates for the degree of Doctor of Philosophy provide for the 3rd year of postgraduate studies in pedagogical practice in the amount of 4 ECTS credits. The internship is regulated by the Regulations on pedagogical practice of the candidate of higher education of the degree of Doctor of Philosophy (PhD) of NULES of Ukraine and regulates the procedure for preparing graduate students for scientific and pedagogical activities.

The bases for pedagogical practice are the departments of the Faculty of Construction and Design. In addition, the graduate student can do an internship at other departments of NULES of Ukraine and similar departments (units) of other institutions of higher education.

The content of the graduate student's practice is determined by the graduating department, taking into account the direction of research and the immediate tasks of the department.

List of topics for PhD dissertations:

1. Research of technological processes, as well as physical and mechanical properties of working environments in order to choose the principle of operation, design, justification of parameters and modes of operation of agricultural and reclamation machines, machinery for forestry, construction machinery and equipment, and processing and storage of agricultural raw materials, waste disposal.

2. Theory, methods of analysis and synthesis of structural and kinematic schemes, structural, dynamic and energy parameters, modes of operation and loads of agricultural and reclamation machines, machines for forestry work, construction machinery and equipment.

3. Methods of modeling, forecasting, optimization and calculations of production processes, constructions of agricultural and reclamation machines, machines for forestry works, construction machines and equipment, their complexes and systems in relation to different operating conditions.

4. Methods of control and control systems of working processes of units and drives of agricultural and reclamation machines, machines for forestry works, construction machines and equipment in order to ensure their efficient and reliable operation.

5. Development of forecasting methods, changes in technical parameters, increasing the efficiency of operation and reliability of agricultural and reclamation machines, machines for forestry work, construction machinery and equipment.

6. Research of regularities of failures of agricultural and reclamation machines, machines for forestry works, construction machines and equipment, development of measures to prevent or eliminate them, including through effective use of advanced materials, technologies and equipment for strengthening, restoration and repair.

7. Development of methods and means of testing and assessing the efficiency of agricultural and reclamation machines, machines for forestry work, construction machinery and equipment, justification of operational, technological and certification requirements, the formation of environmentally friendly systems and mechanization of agricultural, forestry and construction production.

8. Development of methods, technologies and technical means of diagnosing, maintenance, restoration and repair of units and aggregates of agricultural and reclamation machines, machines for forestry works, construction machines and equipment.

9. Development of scientifically sound systems and standards for maintenance and repair of agricultural and reclamation machines, machines for forestry work, construction machinery and equipment, functional optimization of service and repair enterprises.

10. Regularities of interaction of flexible traction and working bodies of hoisting and transport machines in various environments. Analysis and synthesis of structures and design solutions of hoisting and transport machines, their complexes and systems.

11. Methods of research and calculation of kinematic, dynamic and energy characteristics of hoisting and transport machines and modes of their operation and movement.

12. Methods of theory and calculation of reliability of hoisting and transport machines.

13. Methods of the theory of dynamics and optimization of modes of movement of mechanisms of hoisting and transport machines.

14. Development of methods and systems for optimal control of traffic and work processes of hoisting and transport machines and reloading complexes.

15. Problems of creating hoisting and transport machines that ensure their ergonomics, reliability, efficiency and manufacturability of design, manufacture, operation and repair.

16. Problems of mechanics and control of lifting and transport manipulators, robots and robotic systems.

17. Problems of creation of means of complex mechanization and automation of loading and unloading, transport and warehousing operations.

18. Development of methods of technical operation, maintenance, installation and repair of hoisting and transport machines, units and complexes.

19. Development of methods for testing and evaluating the quality of hoisting and transport machines.

**PhD`s Programme and Curriculum
in Specialty 133 «BRANCH MECHANICAL ENGINEERING »
Educational and scientific programme «Branch Mechanical Engineering»**

Code a/d	Academic disciplines, pedagogical practice	Amount of credits ECTS	Form of final evaluation
1. Compulsory components of ESP			
1.1. General training cycle			
CC 1	Philosophy	4	exam
CC 2	Foreign language for professional purposes	6	exam
CC 3	Pedagogy and management of higher education institutions	3	exam
Total 1.1		13	
1.2. Special (professional) training cycle			
CC 4	Computer information processing	3	exam
CC 5	Organization of scientific research	4	exam
CC 6	Mathematical modeling and experiment planning	3	exam
CC 7	Methods of research of branch mechanical engineering	3	exam
CC 8	Global problems of research of branch mechanical engineering	4	exam
CC 9	Pedagogical practice	4	exam
Total 1.2		21	exam
Total 1		34	
2. Selective components by specialty of ESP			
OC 1	Modern research methods in field of mechanical engineering	5	exam
OC 2	Optimization of hoisting and transport machines	5	exam
OC 3	Mechatronic systems of hoisting and transport machines	5	exam
OC 4	Modern methods and approaches to livestock mechanization	5	exam
OC 5	Agricultural engineering in animal husbandry	5	exam
OC 6	Agricultural systems engineering	5	exam
OC 7	Machines and means of agroengineering	5	exam
OC 8	Machine use of agro-industrial complex	5	exam
OC 9	Technical service of agro-industrial complex	5	exam
Total 2		15	
TOTAL AMOUNT OF ESP		49	

Annotations of components in the curriculum

1. COMPULSORY COMPONENTS OF ESP

1.1. General training cycle

Philosophy. Abstract – The discipline involves the study of major trends in science, critical reflection on events and phenomena of scientific life, the use of philosophical

reflection to form their own scientific worldview paradigm. "Philosophy of Science" is focused on the formation of the degree of "Doctor of Philosophy" paradigm of scientific thinking, understanding the main directions of development of philosophy of science as a branch of philosophical knowledge, studying the main trends of modern scientific paradigm, basics of scientific culture, specifics of scientific research. Their knowledge and understanding generates the ability to outline the research field of their own research in accordance with the modern paradigm of scientific knowledge, to form a methodology of their own research, as well as to give their own assessment of phenomena and events of scientific life. The philosophy of science plays an important role in the formation of communication skills and creative abilities.

Foreign language for professional purposes. Abstract – The discipline is designed for candidates of the degree of Doctor of Philosophy in all fields of knowledge in which the university conducts training. In order to successfully carry out their scientific activity, realize their scientific intentions and participate in international projects, applicants must speak a foreign (English) language not lower than level B2 of the "European Recommendations on Language Education".

Pedagogy and management of higher education institutions. Abstract – The discipline involves the training of graduate students as future research and teaching staff, mentors of academic groups to carry out educational and scientific-methodological work, conducting various activities that promote the social development of young students; obtaining modern knowledge of the legal basis for the establishment and operation of higher education institutions of Ukraine, as well as the formation of certain skills and abilities to apply in practice the norms of current legislation in the work of positions in institutions around the world.

1.2. Special (professional) training cycle

Computer information processing. Abstract – The discipline provides students with knowledge and skills of collecting, organizing and analyzing information using modern methods of data processing and software and tools.

Organization of scientific research. Abstract – The discipline involves the formation of graduate students of a certain academic competence in accordance with the legislation of Ukraine on training and certification of highly qualified personnel and the possibility of writing a dissertation in the form of a dissertation.

Mathematical modeling and experiment planning. Abstract – The discipline involves the formation of graduate students of a certain academic competence in accordance with the provision of students with the necessary set of knowledge on modern methods of mathematical modeling and experiment planning, research and organization of dissertation preparation.

Methods of research of branch mechanical engineering. Abstract – The discipline involves the formation of graduate students of a certain academic competence in accordance with the provision of students with the necessary set of knowledge on modern methods of mathematical modeling and experiment planning, research and organization of dissertation preparation.

Global problems of research of branch mechanical engineering. Abstract – The discipline involves the formation of graduate students of a certain academic competence in accordance with the legislation of Ukraine on global research problems of industrial engineering, in terms of a set of abilities to study and discover the mechanism of processes, identifying the nature, relationships and causes of certain scientific processes. / applied results and solving problems by using modern innovative engineering solutions, types of data analysis to test hypotheses and develop different types of models.

Pedagogical practice. Abstract – The main tasks of pedagogical assistant practice are: consolidation and deepening of theoretical knowledge gained during graduate school;

gaining experience in conducting all forms of organizations of the educational process and types of educational activities in higher education institutions; deepening and application of professional knowledge in solving specific pedagogical tasks of practice in the field of mechanical engineering; integration of research and pedagogical activities of trainees; development of professional and pedagogical abilities based on practical experience.

2. SELECTIVE COMPONENTS BY SPECIALTY OF ESP

Modern research methods in field of branch mechanical engineering. Abstract – The discipline provides the provision of scientific calculations and methodological foundations for the study of research methods in the field of mechanical engineering for the implementation of artificial intelligence systems. The knowledge gained in the study of this discipline will allow scientists to independently formulate problems related to artificial intelligence, to develop algorithms for finding solutions to such problems during research work both in higher education and in production after graduation. The tasks of studying the discipline are to form specialists who are able to: use mathematical methods and mathematical models in solving problems of artificial intelligence; create software and hardware for solving problems using artificial intelligence; make qualified decisions when creating expert systems and knowledge bases using the methods of artificial intelligence systems; use mathematical theories of fuzzy sets, neural networks, genetic algorithm in solving problems of artificial intelligence.

Optimization of hoisting and transport machines. Abstract – The discipline provides scientific calculations and methodological bases for studying the classification principles and schematics of the main types of technological equipment and production lines of industries, taking into account domestic and foreign equipment: lifting and transport, construction, road, reclamation, agricultural machinery and other machinery engineering; study of methods of calculations of the basic parameters on the basis of the theoretical description of the processes occurring in working bodies of cars; study of features of operation of technological equipment, admissible loadings, safety measures and requirements of environmental protection. Teaching modern scientific provisions of existing international, national and industry standards and other regulations in the agro-industrial and environmental sectors of technological loads in new and improved (modernized) models of agricultural machinery, hoisting machines, machinery for forestry and other machinery.

Mechatronic systems of hoisting and transport machines. Abstract – The discipline provides scientific calculations and methodological foundations on the concepts, principles of construction and operation, construction and basics of the theory of mechatronic systems and the use of methods of creating and researching mechatronic modules in the design of lifting, construction, road, reclamation, agricultural machinery and other machinery branch mechanical engineering and establishment of resource parameters of their technical level. Teaching modern scientific provisions of existing international, national and industry standards and other regulations in the agro-industrial and environmental sectors of mechatronic systems of new and improved (modernized) models of agricultural machinery, lifting and transport machines, machinery for forestry and other machinery.

Modern methods and approaches to livestock mechanization. Abstract – The discipline provides scientific calculations and methodological foundations of modern methods and approaches of livestock mechanization in the context of agricultural machinery for livestock, lifting and transport machinery for livestock, and other machinery of industrial engineering and setting regulatory parameters of their technical level. Teaching modern scientific provisions of existing international, national and industry standards and other regulations in the agro-industrial and environmental sectors for the

design of new and improved (modernized) models of agricultural machines for livestock, lifting and transport machines for livestock and other machinery.

Agricultural engineering in animal husbandry. Abstract – The discipline involves providing scientific calculations and methodological foundations of agricultural engineering in the context of agricultural machinery for livestock, lifting and transport machinery for animal husbandry, and other machinery of industrial engineering and establishing regulatory parameters of their technical level. Teaching modern scientific provisions of existing international, national and industry standards and other regulations in the agro-industrial and environmental sectors on the use of new and improved (modernized) models of agricultural machines for livestock, lifting and transport machines for livestock and other machinery.

Agricultural systems engineering. Abstract – The discipline involves providing scientific calculations and methodological foundations of systems engineering in the context of agricultural machinery, hoisting and transport machinery, machinery for forestry work and other machinery of industrial engineering and the establishment of regulatory parameters of their technical level. Teaching modern scientific provisions of existing international, national and industry standards and other regulations in the agro-industrial and environmental sectors for the introduction of new and improved (modernized) models of agricultural machinery, hoisting machines, machinery for forestry and other machinery industry.

Machines and means of agroengineering. Abstract – The discipline involves providing scientific calculations and methodological foundations of agroengineering of agricultural machinery, hoisting and transport machinery, machinery for forestry work and other machinery of industrial engineering and the establishment of regulatory parameters of their technical level. Teaching modern scientific provisions of existing international, national and industry standards and other regulations in the agro-industrial and environmental sectors for the operation of new and improved (modernized) models of agricultural machinery, hoisting machines, machinery for forestry and other machinery.

Machine use of agro-industrial complex. Abstract – The discipline provides scientific calculations and methodological bases of machine use of agricultural machines, hoisting and transport machines, machines for forestry works and other machines of branch machine building and establishment of normative parameters of their technical level. Teaching modern scientific provisions of existing international, national and industry standards and other regulations in the agro-industrial and environmental sectors for machine use of new and improved (modernized) models of agricultural machinery, hoisting machines, machinery for forestry and other machinery.

Technical service of agro-industrial complex. Abstract – The discipline provides scientific calculations and methodological bases of technical diagnostics of agricultural machines, hoisting and transport machines, machines for forestry works and other machines of branch mechanical engineering and establishment of resource parameters of their technical level. Teaching modern scientific provisions of existing international, national and industry standards and other regulations in the agro-industrial and environmental sectors for technical service of new and improved (modernized) models of agricultural machinery, lifting and transport machines, machinery for forestry and other machinery.