

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**КАТАЛОГ
НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ І ПРОГРАМ
ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ**

2026-2027 навчальний рік

Том 2

2026

Розглянуто та схвалено вченою радою НУБіП України
21.05.2026 р. (протокол № 13)

Під загальною редакцією
доктора економічних наук, професора Вадима ТКАЧУКА
доктора педагогічних наук, професора Станіслава НІКОЛАЄНКА

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ	4
Освітня програма «Економіка підприємства»	7
Освітня програма «Міжнародна економіка»	16
Освітня програма «Фінанси і кредит»	24
Освітня програма «Облік і аудит»	32
Освітня програма «Торгівля, підприємництво та логістика»	40
Освітня програма «Готельно-ресторанна справа»	47
Освітня програма «Міжнародний туризм»	55
ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ	63
Освітня програма «Захист рослин»	65
Освітня програма «Карантин рослин»	73
Освітня програма «Екологічна біотехнологія та біоенергетика»	80
Освітня програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»	89
Освітня програма «Екологічний контроль та аудит»	97
ФАКУЛЬТЕТ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ	105
Освітня програма «Геодезія та землеустрій»	106
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	116
Освітня програма «Економічна кібернетика»	118
Освітня програма «Інформаційні управляючі системи та технології»	123
Освітня програма «Штучний інтелект»	128
Освітня програма «Програмне забезпечення інформаційних систем»	134
Освітня програма «Комп'ютерні системи і мережі»	140
Освітня програма «Комп'ютерні системи захисту інформації»	148
Освітня програма «Робототехніка»	155
ФАКУЛЬТЕТ КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ	164
Освітня програма «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» (професійна, наукова)	166
Освітня програма «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»	174
Освітня програма «Робототехнічні системи та комплекси сільськогосподарського виробництва»	178
Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія» (професійна, наукова)	184
МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ	193
Освітня програма «Агроінженерія» (професійна, наукова)	195
Освітня програма «Автомобільний транспорт» (професійна, наукова)	205
Освітня програма «Транспортні технології на автомобільному транспорті»	214
ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ	218
Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»	220
Освітня програма «Бджільництво та апітехнології»	229
Освітня програма «Конярство»	237
Освітня програма «Кінологія»	245
Освітня програма «Водні біоресурси та аквакультура»	253
ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ НАУК, НУТРИЦІОЛОГІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	261
Освітня програма «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»	263
Освітня програма «Технології зберігання та переробки риби і морепродуктів»	269
Освітня програма «Нутріціологія»	275
Освітня програма «Якість, стандартизація та сертифікація»	281
ЮРИДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ	288
Освітня програма «Право»	289

ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Декан – кандидат економічних наук, доцент Музиченко Андрій Олександрович
Тел.: (044) 527-85-40
E-mail: muzichenko.a.o@nubip.edu.ua
Розташування: навчальний корпус № 10, кім.301

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки бакалаврів за освітньо-професійними програмами у рамках спеціальності(ей):

Спеціальність С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини»
С1.01 «Економіка»

Освітня програма «Економіка підприємства»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат економічних наук, доцент
Гуцул Тетяна Анатоліївна
Тел.: (044) 527-85-40
E-mail: baidala@nubip.edu.ua

Освітня програма «Міжнародна економіка»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор економічних наук, професор
Діброва Анатолій Дмитрович
Тел.: (044) 527-85-40
E-mail: dibrova@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Економіки

Тел.: (044) 527-81-01, (044) 527-82-69
E-mail: baidala@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Байдала Вікторія Володимирівна

Глобальної економіки

Тел (044) 527-86-48
E-mail: dibrova@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Діброва Анатолій Дмитрович

Спеціальність D2 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»

Освітня програма «Фінанси і кредит»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат економічних наук, доцент
Аврамчук Лідія Андріївна
Тел.: (044) 527 88 90
E-mail: finances_chair@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Фінансів

Тел.: (044) 527-88-90,
E-mail: finances_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри доктор економічних наук, доцент Швець Наталія Романівна

Банківської справи та страхування

Тел.: (044) 527-88-90,

E-mail: banking_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри кандидат економічних наук, доцент Костюк Вікторія Анатоліївна

Спеціальність D1 «Облік і оподаткування»

Освітня програма «Облік і аудит»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат економічних наук, доцент Гуренко Тамара Олексіївна

Тел.: (044) 527-80-06

E-mail: book-keep_chair@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Обліку та оподаткування

Тел.: (044) 527-80-06

E-mail: book-keep_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат економічних наук., доцент Литвиненко Володимир Сергійович

Статистики та економічного аналізу

Тел.: (044) 527-82-36

E-mail: statistics_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат економічних наук, доцент Куць Тетяна Валеріївна

Спеціальність D7 «Торгівля»

Освітня програма «Торгівля, підприємництво та логістика

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат економічних наук, доцент Березовська Людмила Олексіївна

Тел.: (044) 527-85-40

E-mail: organizing_chair@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Організації підприємництва та біржової діяльності

Тел.: (044) 527-86-60

E-mail: organizing_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Ільчук Микола Максимович

Спеціальність J2 «Готельно-ресторанна справа та кейтеринг»

Освітня програма «Готельно-ресторанна справа»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор економічних наук, професор Мельниченко Світлана Володимирівна

Випускова кафедра:

Готельно-ресторанної справи та туризму

E-mail: grsandt_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Мельниченко Світлана

Володимирівна

Тел.: (067) 279-31-53

E-mail: s.melnychenko@nubip.edu.ua

Спеціальність J3 «Туризм та рекреація»

Освітня програма «Міжнародний туризм»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат економічних наук, доцент

Мосіюк Стефанія Іванівна

Випускова кафедра:

Готельно-ресторанної справи та туризму

E-mail: grsandt_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Мельниченко Світлана

Володимирівна

Тел.: (067) 279-31-53

E-mail: s.melnychenko@nubip.edu.ua

**Підготовка магістрів
із галузі знань С «Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні
відносини»
спеціальності С1 «ЕКОНОМІКА ТА МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»
С1.01 «Економіка»
за освітньою програмою «ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	70
– заочна	85
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
– денна освітньо-наукова програма	120
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	Магістр з Економіки

Концепція підготовки

Перехід до ринкової економіки, реформування відносин власності викликали необхідність радикальної перебудови навчальних планів, направлення їх на поглиблення змісту і підвищення якості фахової освіти.

Вирішенню цього важливого завдання має сприяти впровадження в системі вищої школи ступеневої підготовки фахівців.

Магістерський етап підготовки фахівців з економіки відрізняють якісно нові навчальні плани і програми, інноваційні форми організації навчального процесу, які зорієнтовані на забезпечення високого рівня теоретичної підготовки, безпосередню участь у проведенні наукових досліджень і апробації їх результатів у практичній роботі, оволодіння науково-методичними основами педагогічної діяльності.

Магістр з економіки повинен бути фахівцем із загальним рівнем освіченості і культури на рівні світових Стандартів, який має достатній інтелектуальний потенціал для широкого вибору конкретних напрямів практичної діяльності.

Освітньо-професійна програма підготовки

Підвищення ефективності аграрного бізнесу є важливим напрямом економічного зростання національного господарства України. Цьому заважає те, що у сільськогосподарському виробництві продовжується нераціональне використання аграріями природно-ресурсного, трудового та виробничого потенціалу. Ефективність використання ресурсного потенціалу залежить від значної кількості різноманітних організаційно-економічних, технічних і фінансових чинників, що зумовлює потребу реального обґрунтування кожного проекту інвестування діючого або новостворюваного підприємства. Зарубіжний і вітчизняний досвід переконливо свідчить, що в ринкових умовах господарювання стабільного успіху неможливо досягнути не здійснюючи бізнес-планування. Саме воно допомагає розподіляти за пріоритетами зусилля менеджменту, раціонально виділяти необхідні ресурси та оптимізувати економічні показники діяльності підприємства. Ці питання мають вирішувати економісти високої кваліфікації.

Реформування української економіки, її перехід на ринкові принципи функціонування вимагають розробки нових напрямів економічної науки і практики. У цих умовах успішний розвиток аграрного сектору здійснюється на основі грамотного і компетентного вивчення вимог ринку, створення і організації виробництва

конкурентоспроможної продукції, що забезпечує високу прибутковість. При цьому загальний секторальний підхід має важливі переваги порівняно з традиційними проектами та програмами, оскільки підвищує відповідальність виконавця при вивченні проблеми на регіональному і національному рівнях, повніше враховує аспекти економічної політики й державного регулювання. Водночас необхідно виховувати у магістра достатні стандарти громадської відповідальності, які у майбутньому сформулюють належний інституційний та адміністративний потенціал щодо формулювання, виконання та координації загальних секторальних програм.

Концепція та загальна мета даної програми відображають об'єктивну необхідність у підвищенні економічної ефективності і результативності функціонування аграрного сектору країни. Нині існує велика потреба у підготовці високоінтелектуального, освіченого фахівця своєї справи. Магістри повинні навчитися брати на себе ініціативу й вирішувати суспільні та особисті проблеми. Якщо раніше це була система, зорієнтована тільки на виробництво, то відтепер вона перетворюється на систему, спрямовану на отримання доходів та підвищення рівня життя сільського населення.

Сфери зайнятості випускників

Керівники та помічники економічних відділів підприємств, асоціацій, фірм системи АПК тощо. Голови сільських рад, фахівці районних та обласних управлінь сільського господарства, адміністрацій. Сільськогосподарські підприємства різних форм господарювання. Підприємства обслуговуючої сфери, системи АПК.

Практичне навчання

Навчально-дослідні господарства НУБіП України; передові підприємства, асоціації, фірми системи АПК України тощо.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Розвиток аграрного бізнесу в регіоні та підвищення його ефективності.
2. Організація та перспективи розвитку сільськогосподарських підприємств.
3. Організація та економічна ефективність матеріально-технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств.
4. Удосконалення форм виробничого обслуговування сільськогосподарських підприємств.
5. Соціально-економічні засади сталого розвитку сільських територій.
6. Удосконалення форм виробничого обслуговування сільськогосподарських підприємств.
7. Формування та економічна ефективність функціонування зерно продуктового під комплексу.
8. Формування та ефективність функціонування молоко продуктового під комплексу.
9. Економічний механізм функціонування біржового регіонального ринку сільськогосподарської продукції.
10. Особливості формування та розвитку біржового ринку сільськогосподарської продукції в Україні.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини»
спеціалізацією С1.01 «Економіка»
Освітньо-професійна програма «Економіка підприємства»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Методологія і організація наукових досліджень в економіці з основами інтелектуальної власності	5	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	екзамен
Всього		8	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Виробнича економіка	5	екзамен
ОК 4	Економічне обґрунтування та управління проєктами	5	екзамен
ОК 5	Оцінка ризиків аграрних підприємств	5	екзамен
ОК 6	Моделювання в управлінні підприємством	5	екзамен
ОК 7	Економічна діагностика та контролінг	5	екзамен
ОК 8	Корпоративна соціальна відповідальність	5	екзамен
ОК 9	Інноваційний розвиток підприємств	5	екзамен
ОК 10	Практична підготовка	11	залік
ОК 11	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	5	захист
Всього		51	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		59	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу університету	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу університету	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 2.1	Економіка розвитку	5	екзамен
ВК 2.2	Біоекономіка і біомаркетинг	5	екзамен
ВК 2.3	Соціальна та солідарна економіка	5	екзамен
ВК 2.4	Управлінська економіка	5	екзамен
ВК 2.5	Глобальна економіка	5	екзамен
ВК 2.6	Управління людськими ресурсами	5	екзамен
ВК 2.7	Публічні закупівлі	5	екзамен
ВК 2.8	Соціальне підприємництво	5	екзамен
ВК 3.1	Бізнес-планування підприємницької діяльності	5	екзамен
ВК 3.2	Економічна безпека підприємства	5	екзамен
ВК 3.3	Конкурентоспроможність підприємства	5	екзамен
ВК 3.4	Податковий менеджмент	5	екзамен
ВК 3.5	Реінжиніринг бізнес-процесів	5	екзамен
ВК 3.6	Фінансове шахрайство	5	екзамен
ВК 3.7	Фінансовий моніторинг	5	екзамен
ВК 3.8	Європейський зелений курс	5	екзамен
ВК 3.9	Аграрна політика та євроінтеграція	5	екзамен
ВК 3.10	Стратегія сталого розвитку аграрних підприємств	5	екзамен
ВК 3.11	Агропродовольчі ланцюги доданої вартості	5	екзамен
ВК 3.12	Соціально-економічний розвиток територіальних громад	5	екзамен
Всього		25	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		31	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності - Мета вивчення курсу – оволодіння сучасними теоретичними концепціями проведення наукових досліджень, практичне їх застосування у своїй дослідницькій роботі та ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності.

Предмет вивчення – методологія та методи наукових досліджень, способи їх організації, а також економічні та організаційно-фінансові засади управління інтелектуальною власністю у вітчизняній і світовій практиці. Знання з дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» необхідні магістрам для проведення наукових досліджень, а також написання магістерських робіт.

Основна задача курсу полягає у підготовці фахівців економічного профілю до проведення самостійних наукових досліджень.

Ділова іноземна мова - Дисципліна має на меті сформувати навички використання знань з англійської мови як у процесі повсякденного спілкування випускників з представниками інших країн з різноманітних питань в галузі сільського господарства, так і на етапі підготовки до участі у міжнародних конференціях, проектах та дискусіях, а також навчити студентів проводити письмовий обмін діловою інформацією.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Виробнича економіка Мета вивчення теми – засвоєння студентами предмета, методів і взаємозв'язків дисципліни «Економіка виробництва» в ринкових умовах. Студенту необхідно звернути увагу на те, що предметом дисципліни є виявлення конкретних форм проявлення економічних законів функціонування і розвитку суспільного виробництва в господарській діяльності галузі в умовах ринкової економіки. Економіка виробництва базується на загальних економічних законах, що вивчаються в дисциплінах макро - і мікроекономіка.

Економічне обґрунтування та управління проектами Метою дисципліни є формування у студентів необхідних теоретичних знань і практичних навичок з методології управління проектами, яка є перспективним напрямком розвитку теорії менеджменту і набуває все більшого поширення в усіх сферах діяльності, а також опанування відповідного інструментарію для успішного управління проектами інформатизації різних типів та видів. Завданням дисципліни є засвоєння основних теоретичних, методичних та організаційних основ проектного менеджменту; ознайомлення з особливостями, принципами та задачами проектного менеджменту у сфері інформатизації; набуття практичних навичок створення інформаційної системи управління проектами у середовищі MS Project.

Оцінка ризиків аграрних підприємств Особливості виявлення й прояву ризиків в агробізнесі, характеристика їх видів, критерії класифікації аграрних ризиків із урахування специфіки агробізнесу. Інваріантні методи оцінки та управління ризиками в сільському господарстві, різноманітність видів і інструментів покриття ризиків, які найчастіше виникають в агробізнесі.

Моделювання в управлінні підприємством Формування у студентів системи знань з методології та інструментарію моделювання економічних систем, формування практичних навичок побудови та застосування математичних методів і моделей функціонування об'єктів і процесів ринкової економіки, визначення оптимальних параметрів управління соціально-економічними системами.

Економічна діагностика та контролінг Дисципліна спрямована на формування у студентів знань та практичних навичок з проведення економічної діагностики підприємства з метою виявлення проблем та запровадження контролінгових механізмів для їх розв'язання. Серед тем, що вивчаються, можна виділити проведення аналізу фінансового стану підприємства, оцінку ефективності діяльності підприємства, здійснення моніторингу ризиків та інше. Під час курсу студенти ознайомляться з різними методами та інструментами, що використовуються в економічній діагностиці та контролінгу. Вони також отримають практичні навички застосування цих методів та інструментів у реальних життєвих ситуаціях, з якими стикаються підприємства. Курс охоплюватиме такі теми, як аналіз фінансової звітності, аналіз коефіцієнтів, аналіз беззбитковості, аналіз витрат, обсягів і прибутків, бюджетування та аналіз відхилень. Крім того, студенти дізнаються про процедури управління ризиками, внутрішнього контролю та аудиту. Загалом дисципліна «Економічна діагностика та контролінг» є цінним курсом для всіх, хто зацікавлений у кар'єрі в бізнесі чи бухгалтерії. Навички та знання, отримані в цьому курсі, застосовні до широкого кола галузей і можуть допомогти студентам бути конкурентними на ринку праці.

Корпоративна соціальна відповідальність Формування фундаментальних знань теорії та практики соціальної відповідальності професійних компетенцій, вивчення теоретичних положень і практики взаємодії держави, бізнесу, суспільства та людини у сфері соціальної відповідальності.

Інноваційний розвиток підприємств Мета: формування цілісної системи теоретичних знань і практичних вмінь щодо забезпечення інноваційного розвитку аграрних підприємств, оцінювання їхнього інноваційного потенціалу, обґрунтування та реалізації ефективних управлінських рішень з розвитку економіки на інноваційних засадах. Завдання: вивчення механізмів управління інноваційним розвитком аграрних підприємств; дослідження процесу забезпечення результативності формування та використання інноваційного потенціалу підприємств; аналіз ефективності інвестування в інновації; набуття вмінь обґрунтовувати напрямки пріоритетного інноваційного розвитку аграрних підприємств. Предмет дисципліни: закономірності, принципи, методи та процеси забезпечення інноваційного розвитку аграрних підприємств.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Економіка розвитку Поняття системи і розвитку. Першооснови формування систем. Механізми стійкості систем. Фундаментальні засади функціонування та розвитку економічних систем. Динаміка економічних процесів. Дія зворотних зв'язків. Гармонізований вплив інформаційних емерджентних та синергетичних чинників на розвиток економічних систем.

Біоекономіка і біомаркетинг Перехід до біоекономіки, яка дає можливість розвиватися на засадах сталості є одним із шляхів досягнення цілей сталого розвитку, досить складний для сучасного соціуму. Це обумовлено тим, що сталий розвиток пов'язаний з певними обмеженнями стосовно використання природних ресурсів. Якщо у суспільстві будуть широко підтримуватися тенденції, погляди, ідеї розвитку економіки на принципах сталості, набагато легше можна буде запобігати соціальним конфліктам, заохочувати співпрацю різних ланок економіки (сільське господарство, промисловість, наука) на основі використання біотехнологій, відкривати нові можливості для інноваційного інвестування, забезпечувати просування товарів, створених на основі біотехнологій на товарному ринку.

Метою вивчення дисципліни є формування теоретичних і практичних основ у рамках навчальної дисципліни, здобуття ґрунтовних знань і навиків концептуального мислення в умовах сучасних глобальних економічних та біосоціальних викликів для відпрацювання успішних стратегій розвитку як окремих підприємств, так і економічного прогнозування, регулювання, співробітництва, створення спільної інтелектуальної власності в глобальному та регіональному аспектах.

Соціальна та солідарна економіка Мета вивчення дисципліни «Соціальна економіка» полягає у формуванні фундаментальних знань з теорії та практики соціального підприємництва, про його основні відмінності від традиційних видів бізнесу та конкурентні переваги соціальних підприємств. Ознайомлення з різними типами соціальних підприємств, їх організаційно-правовими формами та бізнес – моделями.

Управлінська економіка Дисципліна спрямована на отримання студентами знань і навичок прийняття рішень для стратегічного розвитку бізнесу, управління підприємством в умовах конкуренції, ризиків і мінливості економічного середовища. Знання отриманні в результаті вивчення дисципліни допоможуть зрозуміти і інтерпретувати економічну реальність і механізми функціонування сучасної економіки, а також полегшить практичне використання економічної інформації і її вмілої обробки. Серед основних питань названої дисципліни такі: операційне управління малими і середніми підприємствами; корпоративні фінанси і їх використання; конкурентоспроможність підприємств; аналіз ринку та маркетингові дослідження; управління персоналом, витратами, якістю; страхування і ризик в бізнесі, логістика; управління проектами; стратегічне управління; управлінський облік; бренд-менеджмент; ведення переговорів; PR; лобювання; регулювання економіки і політики в області конкуренції; трудове право; корпоративна соціальна відповідальність.

Глобальна економіка Метою дисципліни є професійна підготовка висококваліфікованих фахівців через формування у студентів розуміння умов і факторів становлення, механізмів та інструментів функціонування глобальної економіки, усвідомлення своєї інтелектуальної місії для прийняття збалансованих управлінських рішень у контексті загально цивілізаційного прогресу. Головне завдання - засвоїти та відтворити на професійному рівні системні знання з глобальної економіки та освоїти професійні навички формування економічних стратегій розвитку відповідно до сучасних трансформаційних процесів глобалістики.

Управління людськими ресурсами Аналізується кон'юнктура ринку праці, розглядаються питання розвитку трудового потенціалу, ефективного формування внутрішньо фірмового ринку праці, підбору та адаптації персоналу, ефективного управління трудовим колективом, соціального захисту населення, стимулювання до професійного розвитку та вирішення трудових конфліктів.

Публічні закупівлі Вивчає системні можливості, здійснювати тендерний процес в електронних публічних та державних закупівлях в Україні, інформаційно-телекомунікаційну систему «Prozorro», публічні закупівлі та особливості діяльності акредитованих приватних торговельних майданчиків на «Prozorro» для здійснення державних закупівель, участь у міжнародних тендерах відповідно до Угоди СОТ про державні закупівлі (WTO GPA).

Соціальне підприємництво головною метою курсу “Соціальне підприємництво” є отримання учасниками сукупності знань та вмінь, необхідних для ефективного запуску власного соціального бізнесу чи участі у соціальних проектах.

Бізнес-планування підприємницької діяльності Мета – формування системи знань з методології розроблення бізнес - планів у діяльності підприємств та контролю їх виконання. Завдання: вивчення теоретичних засад бізнес-планування діяльності аграрних підприємств та набуття практичних навичок щодо розробки бізнес-планів та оцінювання ефективності підприємницьких проектів.

Економічна безпека підприємства Метою дисципліни є сформувати у студентів теоретичні знання та практичні навички щодо забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах сучасних викликів господарювання, ризиків та загроз. Завданням дисципліни є вивчення теорії, вітчизняного і світового досвіду, методів оцінки, діагностики та управління економічною безпекою підприємств.

Конкурентоспроможність підприємства Метою дисципліни є сформувати у студентів теоретичні знання та практичні навички щодо управління конкурентоспроможністю підприємств у сучасних умовах господарювання. Завданням - вивчення теорії, вітчизняного і світового досвіду та управління конкурентоспроможністю підприємств.

Податковий менеджмент Податки є досить складною фінансовою категорією, оскільки вони пов'язані і відображають практично всі сторони економічних відносин суб'єктів господарювання незалежно. Дієздатність податкової системи залежить від ефективності управління в сфері оподаткування, що потребує висококваліфікованих кадрів, спроможних брати участь у розробці податкового законодавства, здійснювати планування податків, а також контроль за правильністю нарахування та своєчасністю сплати до бюджету податків і обов'язкових платежів.

Мета викладання цього курсу - надання знань студентам з питань податкової діяльності, необхідних майбутнім спеціалістам для здійснення управління в сфері оподаткування. Завданням є вивчення теоретичних та організаційних засад податкового законодавства і менеджменту; набуття навичок контрольної роботи податкових органів, умінь роз'яснювати положення податкового законодавства, розв'язувати дискусійні питання, подавати пропозиції щодо його вдосконалення.

Реінжиніринг бізнес-процесів Метою дисципліни є сформувати у студентів теоретичні знання та практичні навички щодо модернізації та радикального поліпшення бізнес-процесів підприємств з метою підвищення їх ефективності, конкурентоспроможності та адаптивності в сучасних умовах господарювання.

Завданням дисципліни є вивчення теорії, методології, інструментів та найкращих практик реінжинірингу бізнес-процесів, аналізу вітчизняного і світового досвіду, а також набуття вміння виявляти проблеми в процесах, проектувати нові процеси та впроваджувати зміни в організаціях.

Фінансове шахрайство Метою викладання даної навчальної дисципліни є формування цілісної системи знань з практики наявних фінансових шахрайств у сфері оподаткування, кредитно-депозитної галузі, страхування, валютних операцій, операцій з фінансовими активами та платіжної безпеки з метою попередження адміністративної відповідальності щодо покарання, правильної поведінки при виявленні та оперування нормативно-законодавчими нормами фінансового права у галузях та сферах фінансової системи. Основними завданнями є засвоєння сутності та класифікаційних аспектів фінансового шахрайства, ризиків його виникнення, розуміння місця цього явища у структурі фінансової системи та його наслідки для добробуту держави та суспільства та формування компетенцій щодо його попередження.

Фінансовий моніторинг на курсі вивчатимемо систему й суб'єкти фінансового моніторингу та організацію його здійснення в Україні (теоретичні та практичні аспекти). Розглянемо первинний фінансовий моніторинг та його взаємодію з суб'єктами державного фінансового моніторингу. Проаналізуємо міжнародні стандарти та національне законодавство у сфері запобігання та протидії легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення. Розглянемо державне регулювання і нагляд у сфері фінансового моніторингу. Управління ризиками доходів одержаних злочинним шляхом. Типології легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним

шляхом: світові та вітчизняні легалізації. Відповідальність у сфері запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом.

Європейський зелений курс Метою дисципліни є сформувати у студентів теоретичні знання та практичні навички щодо сутності, цілей та механізмів реалізації Європейського зеленого курсу, а також його впливу на економіку, бізнес та державну політику в умовах переходу до кліматично нейтральної та стійкої моделі розвитку. Завданням дисципліни є вивчення теорії, стратегічних документів ЄС, інструментів та найкращих практик реалізації Європейського зеленого курсу, аналізу вітчизняного і європейського досвіду, а також набуття компетентностей з оцінки впливу Зеленого курсу на підприємства, розробки стратегій зеленого переходу та адаптації бізнесу до нових екологічних вимог.

Аграрна політика та євроінтеграція дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системного бачення аграрного сектора як елементу міжнародних економічних відносин і засобу реалізації зовнішньоекономічних і дипломатичних стратегій держави. Вивчення етапів розвитку аграрної дипломатії для просування української аграрної продукції на міжнародних ринках. Розглядаються теоретичні та прикладні аспекти аграрної дипломатії, аграрні інтереси в контексті глобальної конкуренції за ресурси та ринки, дипломатичні інструменти підтримки експорту сільськогосподарських товарів, механізми подолання торговельних бар'єрів і участі в міжнародних переговорах формування іміджу держави як надійного постачальника агропродовольчої продукції. Вивчається економічна дипломатія як інструмент формування сприятливого зовнішньоекономічного середовища для аграрного бізнесу, механізмів ведення міжнародних переговорів, укладання торговельних угод, а також стратегіям просування українського експорту на агропродовольчих ринках, забезпеченні продовольчої безпеки та регіонального розвитку.

Стратегія сталого розвитку аграрних підприємств метою викладання навчальної дисципліни є формування у здобувачів освіти системи теоретичних знань і практичних вмінь управління сталим розвитком аграрної сфери. Завдання полягають у оволодінні студентами знаннями з проблем управління сталим розвитком аграрної сфери. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: поняття сталого розвитку та економічні, соціальні та екологічні передумови його забезпечення. Вміти: виявляти проблеми економічної, екологічної і соціальної складової сталого розвитку аграрної сфери та пропонувати шляхи їх вирішення шляхом прийняття відповідних управлінських рішень.

Агропродовольчі ланцюги доданої вартості особливістю сучасних умов розвитку відносин в аграрно-промисловому виробництві є створення регіональних агропродовольчих об'єднань (кластерів) з урахуванням процесу формування нової агро економічної й соціально-продовольчої складової функціонування й розвитку аграрного сектора економіки (в широкому розумінні – від сільгосппідприємства до переробно-харчової промисловості). Тому виникає необхідність вивчення та аналізу ланцюгів створення доданої вартості в тій чи іншій продуктивній вертикалі, підвищенні їхньої конкурентоспроможності та агрогалузей, інтегрованих у процес формування потенціалу доданої вартості в тому числі на місцевому рівні.

Соціально-економічний розвиток територіальних громад У результаті проведення децентралізації влади та реформи місцевого самоврядування в Україні змінились підходи до управління розвитком соціальної сфери й економіки територіальних громад. Розроблена тематика навчальної дисципліни для студентів спрямована забезпечити їм компетентнісний підхід до визначення пріоритетних напрямів ефективного використання наявних ресурсів у соціально-економічній сфері територіальних громад. Метою дисципліни є формування в студентів знань про особливості економічної, соціальної і управлінської складових розвитку

територіальних громад. Це дозволить майбутньому фахівцю врахувати економічний потенціал територіальних громад при обґрунтуванні концептуальних напрямів і практичних заходів його реалізації для розвитку господарських суб'єктів, соціальної і виробничої інфраструктури, підвищення рівня життя населення тощо.

**Підготовка магістрів
із галузі знань С «Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні
відносини»
спеціальності С1 «ЕКОНОМІКА ТА МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»
С1.01 «Економіка»
за освітньою програмою «МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	25
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	Магістр з економіки

Концепція підготовки

Освітньо-професійна програма «Міжнародна економіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти спрямована на підготовку висококваліфікованих економістів, здатних ефективно працювати в умовах глобальних економічних трансформацій, міжнародної економічної інтеграції, цифровізації, посилення геополітичних ризиків та розвитку світових агропродовольчих ринків.

Концепція програми ґрунтується на поєднанні фундаментальної економічної підготовки із сучасними методами аналізу міжнародних економічних процесів, економічного моделювання, цифрової аналітики, управління міжнародними проектами, оцінювання міжнародної конкурентоспроможності та розроблення стратегій адаптації бізнесу до глобальних викликів. Особливістю програми є інтеграція сучасних концепцій глобальної економіки, міжнародної торговельної політики, циркулярної економіки, сталого розвитку, цифрових фінансових технологій, економічного моделювання світових агропродовольчих ринків та аграрної політики в єдину систему професійної підготовки.

Програма орієнтована на формування у здобувачів здатності приймати обґрунтовані управлінські рішення на основі аналізу міжнародних ринків, застосування сучасних цифрових технологій, економіко-математичного моделювання, прогнозування та сценарного аналізу. Особлива увага приділяється розвитку стратегічного мислення, оцінюванню ризиків, управлінню міжнародними проектами, забезпеченню міжнародної конкурентоспроможності та розробленню стратегій розвитку бізнесу.

Унікальною особливістю програми є її міжнародна агропродовольча спеціалізація, що поєднує вивчення світових агропродовольчих ринків, міжнародної торговельної політики, аграрної політики та механізмів інтеграції України до європейського й світового економічного простору. Це забезпечує підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних здійснювати аналітичну, управлінську, проектну та консультаційну діяльність у сфері міжнародної економіки й міжнародного бізнесу в умовах сучасних глобальних викликів.

Освітньо-професійна програма підготовки

Освітньо-професійна програма забезпечує комплексну підготовку магістрів шляхом поєднання фундаментальної економічної підготовки із сучасними методами аналізу міжнародних економічних процесів, економічного моделювання, цифрової аналітики та стратегічного управління. Освітній процес побудовано на інтеграції теоретичних знань і практичної підготовки у сфері міжнародної економіки, міжнародної

торговельної політики, цифрових фінансових технологій, управління міжнародними проектами, міжнародної конкурентоспроможності та аграрної політики.

Особливістю програми є міждисциплінарний підхід до підготовки фахівців, який поєднує сучасні економічні концепції, цифрові технології, економіко-математичне моделювання, аналітику світових агропродовольчих ринків та стратегічне управління бізнесом в умовах глобальних ризиків. Практична спрямованість програми забезпечується використанням сучасних інформаційно-аналітичних систем, міжнародних баз даних, цифрових платформ і програмного забезпечення для підтримки економічного аналізу, прогнозування та прийняття управлінських рішень.

Сфери зайнятості випускників

Освітня програма «Міжнародна економіка» забезпечує підготовку фахівців нового типу високого професійного рівня для агробізнесу, органів самоврядування, державних установ та організацій, бізнесменів і управлінців XXI століття. Економісти-міжнародники зможуть орієнтуватися на закономірності та поточні тенденції розвитку ринків агропродовольчої продукції, їх окремих сегментів, принципів прийняття господарських рішень у сфері міжнародних торговельних відносин, розумітися в можливостях і перспективах виходу на глобальні агропродовольчі ринки.

Практичне навчання

Програмою передбачено проходження переддипломної практики в установах і на підприємствах різних організаційно-правових форм і форм власності, зокрема з іноземним капіталом, що забезпечує практичну підготовку у сфері міжнародної економічної діяльності.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Стратегії підвищення конкурентоспроможності експорту агропродовольчої продукції України на світових ринках.
2. Поглиблена та всеохоплююча зона вільної торгівлі (DCFTA) між Україною та ЄС: результати функціонування та перспективи розвитку.
3. Формування конкурентних переваг експорту агропродовольчої продукції України на світових ринках.
4. Стратегії адаптації підприємств агробізнесу до глобальних економічних ризиків в умовах міжнародної конкуренції.
5. Стратегічні напрями розвитку експорту агропродовольчої продукції України на світових ринках.
6. Механізми регулювання міжнародної торгівлі агропродовольчою продукцією
7. Розвиток міжнародної торгівлі агропродовольчою продукцією України в умовах глобальних економічних викликів.
8. Міжнародне регулювання торгівлі агропродовольчою продукцією в системі СОТ.
9. Глобальні ланцюги створення вартості та їх роль у забезпеченні міжнародної конкурентоспроможності українських підприємств.
10. Міжнародні торговельні угоди як інструмент розвитку зовнішньоекономічної діяльності України.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини»
С1.01 «Економіка»
Освітньо-професійна програма «Міжнародна економіка»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Методологія та організація наукових досліджень в економіці з основами інтелектуальної власності	3	Екзамен
OK 2	Ділова іноземна мова	3	Екзамен
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK 3	Глобальна економіка	6	Екзамен
OK 4	Міжнародна торговельна політика та економічна інтеграція	5	Екзамен
OK 5	Циркулярна економіка та моделі сталого розвитку міжнародного бізнесу	5	Екзамен
OK 6	Міжнародні платіжні системи та цифрові фінансові технології	5	Екзамен
OK 7	Економічне обґрунтування та управління міжнародними проектами	6	Екзамен
OK 8	Економічне моделювання та аналітика світових агропродовольчих ринків	5	Екзамен
OK 9	Міжнародна конкурентоспроможність	6	Екзамен
OK 10	Аграрна політика та стратегії адаптації бізнесу в умовах глобальних ризиків	5	Екзамен
OK 11	Практична підготовка	7	Екзамен
OK 12	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	5	Захист
Всього		55	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		61	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	Залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	Залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 3.1	Виробнича економіка	4	Екзамен
ВК 3.2	Штучний інтелект в управлінні міжнародним бізнесом	4	Екзамен
ВК 3.3	Економічна дипломатія в агропродовольчій сфері	4	Екзамен
ВК 3.4	Міжнародний маркетинг та бренд-менеджмент	4	Екзамен
ВК 4.1	Міжнародні агропродовольчі ринки та ціноутворення	5	Екзамен
ВК 4.2	Міжнародні товарні та фінансові біржі	5	Екзамен
ВК 4.3	Міжнародний інвестиційний аналіз	5	Екзамен
ВК 4.4	Глобальні економічні трансформації	5	Екзамен
ВК 5.1	Управління міжнародними ланцюгами створення вартості	5	Екзамен
ВК 5.2	Стратегічне управління зовнішньоекономічною діяльністю	5	Екзамен
ВК 5.3	Міжнародна логістика та ланцюги постачання	5	Екзамен
ВК 5.4	Цифрова трансформація міжнародного бізнесу	5	Екзамен
ВК 6.1	Спільна аграрна політика ЄС (CAP)	5	Екзамен
ВК 6.2	Корпоративна етика та комплаєнс у міжнародному бізнесі	5	Екзамен
ВК 6.3	Фінансова безпека міжнародного бізнесу	5	Екзамен
ВК 6.4	Міжнародне торговельне право та регуляторна політика	5	Екзамен
ВК 7.1	Соціальна відповідальність міжнародного бізнесу	5	Екзамен
ВК 7.2	Управління персоналом міжнародних компаній	5	Екзамен
ВК 7.3	Професійні стандарти етики в міжнародному бізнесі	5	Екзамен
ВК 7.4	ESG-трансформація глобальних агропродовольчих ринків	5	Екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Всього		23	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		29	
Разом за ОП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП

Цикл загальної підготовки

Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності - навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів сучасних знань і практичних навичок щодо методології та організації наукових досліджень, застосування наукових методів у професійній діяльності, а також основ правової охорони й управління об'єктами інтелектуальної власності. Предметом вивчення є методологічні засади, методи та організація наукових досліджень, сучасні підходи до планування й проведення наукової роботи, академічна доброчесність, а також правові, економічні та організаційні аспекти створення, охорони, використання і комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності. Опанування дисципліни забезпечує набуття компетентностей, необхідних для проведення самостійних наукових досліджень, підготовки кваліфікаційної роботи, публікації результатів наукової діяльності, а також ефективного використання й захисту об'єктів інтелектуальної власності у професійній та науковій діяльності.

Ділова іноземна мова – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів професійної іншомовної комунікативної компетентності, необхідної для ефективного спілкування у сфері міжнародної економіки та бізнесу. Дисципліна забезпечує розвиток навичок усної й письмової ділової комунікації, ведення переговорів, підготовки професійної документації, презентації результатів досліджень, участі у міжнародних проєктах, конференціях і професійних дискусіях, а також роботи з англійськими інформаційно-аналітичними та науковими джерелами.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Глобальна економіка – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про закономірності розвитку світової економіки, сучасні процеси глобалізації та міжнародної економічної інтеграції. Дисципліна передбачає вивчення тенденцій і факторів глобального економічного розвитку, діяльності транснаціональних корпорацій, функціонування глобальних ринків і ланцюгів створення вартості, гео економічних трансформацій, цифровізації світової економіки, а також сучасних глобальних викликів і їх впливу на розвиток міжнародного бізнесу та національних економік.

Міжнародна торговельна політика та економічна інтеграція – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про закономірності розвитку міжнародної торгівлі, механізми формування та реалізації торговельної політики держав, процеси міжнародної економічної інтеграції та їх вплив на розвиток світової економіки. Дисципліна передбачає вивчення сучасних інструментів регулювання міжнародної торгівлі, діяльності Світової організації торгівлі, інтеграційних об'єднань, зон вільної торгівлі та особливостей торговельно-економічної інтеграції України до європейського і світового економічного простору.

Циркулярна економіка та моделі сталого розвитку міжнародного бізнесу – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про принципи циркулярної економіки, концепції сталого розвитку та їх застосування у

міжнародному бізнесі. Дисципліна передбачає вивчення сучасних моделей сталого розвитку, ESG-підходів, ресурсоефективності, декарбонізації, циркулярних бізнес-моделей, міжнародних екологічних стандартів і механізмів їх інтеграції у діяльність підприємств в умовах глобальної економічної трансформації.

Міжнародні платіжні системи та цифрові фінансові технології – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про функціонування міжнародних платіжних систем, сучасних цифрових фінансових технологій та їх роль у розвитку міжнародного бізнесу. Дисципліна передбачає вивчення механізмів здійснення міжнародних розрахунків, електронних платіжних сервісів, фінтех-рішень, цифрових валют, технологій блокчейн, платіжної інфраструктури та особливостей їх застосування у міжнародній економічній діяльності.

Економічне обґрунтування та управління міжнародними проєктами – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань щодо економічного обґрунтування, планування, фінансування, реалізації та оцінювання міжнародних проєктів. Дисципліна передбачає вивчення сучасних методів управління проєктами, оцінювання їх економічної ефективності, управління ризиками, ресурсами й міжнародними проєктними командами, а також застосування цифрових технологій у проєктному менеджменті.

Економічне моделювання та аналітика світових агропродовольчих ринків – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань і практичних навичок застосування економіко-математичних методів, сучасних цифрових технологій та аналітичних інструментів для дослідження світових агропродовольчих ринків. Дисципліна передбачає вивчення методів економічного моделювання, аналізу й прогнозування ринкових процесів, оцінювання міжнародної конкурентоспроможності, сценарного аналізу та підтримки стратегічних управлінських рішень.

Міжнародна конкурентоспроможність – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про закономірності формування, оцінювання та забезпечення міжнародної конкурентоспроможності підприємств, галузей і національних економік. Дисципліна передбачає вивчення сучасних концепцій конкурентних переваг, методів конкурентного аналізу, стратегій підвищення міжнародної конкурентоспроможності, розвитку глобальних ланцюгів створення вартості та впливу інновацій, цифрової трансформації й сталого розвитку на позиції суб'єктів господарювання на світових ринках.

Аграрна політика та стратегії адаптації бізнесу в умовах глобальних ризиків – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про теоретичні засади та сучасні моделі аграрної політики, механізми державного регулювання агропродовольчих ринків і міжнародної торгівлі, а також стратегічні підходи до адаптації бізнесу в умовах глобальних економічних, геополітичних, кліматичних і технологічних ризиків. Дисципліна передбачає вивчення міжнародного досвіду аграрної політики, інструментів забезпечення продовольчої безпеки, євроінтеграційних процесів та механізмів підвищення міжнародної конкурентоспроможності агропродовольчого бізнесу.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Виробнича економіка – мета засвоєння здобувачами предмета, методів і взаємозв'язків дисципліни в ринкових умовах. Здобувачам освіти необхідно звернути увагу на те, що предметом дисципліни є виявлення конкретних форм проявлення економічних законів функціонування і розвитку суспільного виробництва в господарській діяльності галузі в умовах ринкової економіки. Виробнича економіка

базується на загальних економічних законах, що вивчаються в дисциплінах макро - і мікроекономіка.

Штучний інтелект в управлінні міжнародним бізнесом – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про можливості застосування технологій штучного інтелекту для аналізу міжнародних ринків, підтримки управлінських рішень, прогнозування, автоматизації бізнес-процесів і цифрової трансформації міжнародного бізнесу. Дисципліна передбачає вивчення сучасних AI-технологій, генеративного штучного інтелекту, машинного навчання, бізнес-аналітики, великих даних (Big Data) та особливостей їх використання у міжнародній економічній діяльності.

Економічна дипломатія в агропродовольчій сфері – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про механізми економічної дипломатії, просування національних економічних інтересів та розвитку міжнародного співробітництва в агропродовольчій сфері. Дисципліна передбачає вивчення інструментів торговельно-економічної дипломатії, міжнародних переговорів, діяльності міжнародних організацій, дипломатичного супроводу експорту агропродовольчої продукції та особливостей просування українського агропродовольчого сектору на світових ринках.

Міжнародний маркетинг та бренд-менеджмент – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про сучасні концепції міжнародного маркетингу, управління брендами та просування продукції на світових ринках. Дисципліна передбачає вивчення маркетингових стратегій виходу на міжнародні ринки, особливостей поведінки споживачів, цифрового маркетингу, формування міжнародних брендів, управління репутацією та розвитку конкурентних переваг підприємств у глобальному бізнес-середовищі.

Міжнародні агропродовольчі ринки та ціноутворення – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про закономірності функціонування міжнародних агропродовольчих ринків, механізми формування цін та фактори, що визначають їх динаміку. Дисципліна передбачає вивчення особливостей попиту і пропозиції на світових агропродовольчих ринках, цінових трендів, впливу міжнародної торгівлі, державної політики, глобальних ризиків і кон'юнктури ринку на процеси ціноутворення та конкурентоспроможність агропродовольчої продукції.

Міжнародні товарні та фінансові біржі – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про функціонування міжнародних товарних і фінансових бірж, механізми біржової торгівлі та їх роль у розвитку світової економіки. Дисципліна передбачає вивчення організації біржової торгівлі, особливостей функціонування товарних, фондових, валютних і деривативних ринків, механізмів біржового ціноутворення, управління ціновими ризиками та застосування біржових інструментів у міжнародній економічній діяльності.

Міжнародний інвестиційний аналіз – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про методи аналізу міжнародної інвестиційної діяльності, оцінювання інвестиційної привабливості та обґрунтування інвестиційних рішень. Дисципліна передбачає вивчення сучасних підходів до аналізу міжнародних інвестиційних проєктів, оцінювання ефективності інвестицій, управління інвестиційними ризиками, формування інвестиційного портфеля та особливостей функціонування міжнародних ринків капіталу.

Глобальні економічні трансформації – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про закономірності трансформації світової економіки під впливом глобалізації, цифровізації, технологічних змін, геополітичних процесів, екологічних викликів і структурних зрушень у міжнародному економічному середовищі. Дисципліна передбачає вивчення сучасних тенденцій розвитку глобальної економіки, трансформації міжнародної торгівлі та інвестиційних потоків,

зміни архітектури глобальних ланцюгів створення вартості, ролі міжнародних економічних організацій, цифрової економіки, інновацій, сталого розвитку та впливу глобальних економічних трансформацій на міжнародну конкурентоспроможність країн, розвиток світових агропродовольчих ринків і стратегії адаптації міжнародного бізнесу до сучасних глобальних викликів.

Управління міжнародними ланцюгами створення вартості – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про закономірності формування та функціонування міжнародних ланцюгів створення вартості, сучасні підходи до управління ними та їх роль у забезпеченні міжнародної конкурентоспроможності. Дисципліна передбачає вивчення моделей організації глобального виробництва, міжнародної кооперації, управління ланцюгами постачання, цифрової трансформації, управління ризиками та інтеграції підприємств у міжнародні ланцюги створення вартості.

Стратегічне управління зовнішньоекономічною діяльністю – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про стратегічні засади управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємств в умовах глобальної конкуренції. Дисципліна передбачає вивчення сучасних стратегій виходу на міжнародні ринки, управління експортно-імпортною діяльністю, оцінювання зовнішнього бізнес-середовища, управління ризиками, формування міжнародних конкурентних переваг та застосування цифрових технологій для підтримки стратегічних управлінських рішень.

Міжнародна логістика та ланцюги постачання – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про організацію та управління міжнародними логістичними системами і ланцюгами постачання. Дисципліна передбачає вивчення сучасних логістичних стратегій, управління міжнародними товарними потоками, транспортного забезпечення, складської логістики, цифрових технологій у логістиці, управління логістичними ризиками та забезпечення ефективності міжнародних ланцюгів постачання.

Цифрова трансформація міжнародного бізнесу – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про сучасні цифрові технології та їх вплив на трансформацію міжнародного бізнесу. Дисципліна передбачає вивчення цифрових бізнес-моделей, електронної комерції, платформної економіки, штучного інтелекту, великих даних (Big Data), хмарних технологій, цифрових екосистем, автоматизації бізнес-процесів і кібербезпеки у міжнародній економічній діяльності.

Спільна аграрна політика ЄС (CAP) – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про принципи, механізми та інструменти Спільної аграрної політики Європейського Союзу, її роль у розвитку агропродовольчого сектору та забезпеченні продовольчої безпеки. Дисципліна передбачає вивчення еволюції CAP, механізмів державної підтримки сільського господарства, регулювання агропродовольчих ринків, екологічних і кліматичних вимог, а також особливостей адаптації аграрної політики України до європейських стандартів.

Корпоративна етика та комплаєнс у міжнародному бізнесі – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про принципи корпоративної етики, комплаєнсу та належного корпоративного управління в міжнародному бізнесі. Дисципліна передбачає вивчення міжнародних стандартів етичної поведінки, антикорупційної політики, управління комплаєнс-ризиками, корпоративної соціальної відповідальності, ESG-підходів, механізмів внутрішнього контролю та забезпечення дотримання законодавчих і регуляторних вимог у міжнародній економічній діяльності.

Фінансова безпека міжнародного бізнесу – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про механізми

забезпечення фінансової безпеки суб'єктів міжнародного бізнесу в умовах глобальних економічних викликів. Дисципліна передбачає вивчення фінансових ризиків міжнародної діяльності, валютної, інвестиційної та платіжної безпеки, механізмів фінансового моніторингу, міжнародних стандартів комплаєнсу, інструментів управління фінансовими ризиками та забезпечення фінансової стійкості підприємств.

Міжнародне торговельне право та регуляторна політика – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про міжнародно-правові засади регулювання міжнародної торгівлі та сучасну регуляторну політику у сфері міжнародних економічних відносин. Дисципліна передбачає вивчення принципів і норм міжнародного торговельного права, правового регулювання діяльності Світової організації торгівлі, міжнародних торговельних угод, технічного регулювання, тарифних і нетарифних інструментів, а також особливостей гармонізації торговельного законодавства України з правом Європейського Союзу.

Соціальна відповідальність міжнародного бізнесу – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про принципи корпоративної соціальної відповідальності, сталого розвитку та ESG-підходів у міжнародному бізнесі. Дисципліна передбачає вивчення міжнародних стандартів соціальної відповідальності, екологічної та соціальної сталості, взаємодії із зацікавленими сторонами, етичного ведення бізнесу, нефінансової звітності та інтеграції принципів відповідального бізнесу у міжнародну економічну діяльність.

Управління персоналом міжнародних компаній – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про сучасні підходи до управління персоналом у міжнародних компаніях та в умовах міжкультурного бізнес-середовища. Дисципліна передбачає вивчення стратегій міжнародного управління людськими ресурсами, міжнародної мобільності персоналу, міжкультурних комунікацій, розвитку лідерства, мотивації, управління талантами, формування міжнародних команд та цифрових технологій у HR-менеджменті.

Професійні стандарти етики в міжнародному бізнесі – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про міжнародні стандарти професійної етики, корпоративної відповідальності та доброчесності у сфері міжнародного бізнесу. Дисципліна передбачає вивчення етичних принципів ведення міжнародного бізнесу, кодексів корпоративної поведінки, міжнародних стандартів комплаєнсу, антикорупційної політики, ESG-підходів, механізмів корпоративного управління та забезпечення дотримання етичних і регуляторних вимог у міжнародній економічній діяльності.

ESG-трансформація глобальних агропродовольчих ринків – навчальна дисципліна, спрямована на формування у здобувачів системних знань про вплив екологічних, соціальних та управлінських чинників (ESG) на розвиток глобальних агропродовольчих ринків і міжнародного бізнесу. Дисципліна передбачає вивчення міжнародних стандартів сталого розвитку, ESG-стратегій компаній, Європейського зеленого курсу, механізмів декарбонізації та циркулярної економіки, сталих ланцюгів створення вартості, нефінансової звітності, ESG-рейтингів та інструментів сталого фінансування, а також оцінювання впливу ESG-трансформації на міжнародну конкурентоспроможність суб'єктів господарювання та функціонування світових агропродовольчих ринків.

**Підготовка магістрів
із галузі знань D «Управління та адміністрування»
спеціальності D2 «ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА, СТРАХУВАННЯ ТА
ФОНДОВИЙ РИНОК»
за освітньою програмою «ФІНАНСИ І КРЕДИТ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	90
– заочна	100
Термін навчання:	
– денна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	Магістр з Фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку

Концепція підготовки

Підготовка фахівців спрямована на поглиблене вивчення теорії і практики забезпечення ефективного управління фінансовою діяльністю підприємств аграрної сфери економіки, забезпечення підготовки фахівців із банківської, страхової сфери для потреби аграрних підприємств. Важливим спрямуванням такої програми є орієнтація студентів на самостійну роботу, розвиток творчої активності з пошуку ефективних рішень щодо розв'язання досліджуваних проблем, набуття навиків до опрацювання наукової літератури, чинного законодавства та на цій основі набуття вміння формувати внутрішні та зовнішні фінансові відносини, ефективно використовувати фінансовий менеджмент, вдало застосовувати методичний інструментарій управління фінансами.

Фахівець освітньої програми «Фінанси, банківська справа та страхування» має оволодіти високим рівнем фундаментальних знань у сфері управління фінансами, розуміти особливості інформаційного її забезпечення та вміти використовувати комп'ютерні технології у фінансово-економічній діяльності аграрних суб'єктів підприємництва, знати і розуміти основні принципи формування аграрної політики держави.

Теоретичні знання з фінансових дисциплін повинні пройти апробацію безпосередньо на конкретних підприємствах, фінансових установах.

Виробнича практика призвана сформувати у майбутніх магістрів з фінансів і кредиту практичні знання в області фінансів, професійні здібності та вміння працювати на посадах керівників фінансових підрозділів підприємств, фінансових аналітиків, фінансових директорів.

Серйозну увагу поряд з фаховим вивченням фінансової роботи потрібно приділити вивченню ефективних методів організації і управління фінансовою діяльністю підприємств.

Виконання наукових досліджень, їх впровадження у практику, реалізація вміння творчо мислити і приймати неординарні рішення є актуальною проблемою підготовки майбутніх наукових кадрів з фінансів і кредиту.

Метою магістерської роботи є систематизація, поглиблення та закріплення теоретичних знань, їх апробації на виробництві.

Формування нового типу сучасного економічного мислення має бути спрямоване на розвиток ініціативи, підвищення ділової активності, творчого пошуку шляхів, що ведуть до покращення життя людей в умовах ринкової економіки.

Ефективне навчання на магістерських програмах освітньої програми «Фінанси і кредит» забезпечується:

- залученням професорсько-викладацького складу високої кваліфікації;
- використанням у процесі навчання новітніх освітніх технологій, які забезпечують отримання теоретичних знань та необхідних практичних навичок з надання фінансових послуг;
- використанням гнучких форм навчання, індивідуального підходу до студентів, можливістю поєднання навчання з дослідницькою роботою при написанні магістерських робіт під керівництвом найбільш досвідчених викладачів високої кваліфікації;
- проведенням консультативних занять, тренінгів з надання фінансових послуг підприємствам аграрного сектору, участю студентів в наукових конференціях з актуальних питань фінансової діяльності підприємств АПК.

Навчання забезпечує підготовку фахівців, здатних самостійно приймати ефективні рішення щодо надання фінансових послуг суб'єктам підприємницької діяльності та формує кваліфікованих спеціалістів для галузі фінансів.

Освітньо-професійна програма підготовки

В умовах ринкової економіки України ефективне використання фінансових ресурсів набуло першочергового значення. Рациональне вирішення проблем суб'єктів господарювання залежить, насамперед, від прийняття обґрунтованих фінансових рішень. Для фахівців фінансової сфери дуже важливим є володіння методичним інструментарієм управління фінансами: управління грошовими потоками, метод системного аналізу фінансової звітності, управління прибутком, капіталом та інвестиціями, організації внутрішньо-фірмового прогнозування та планування. Метою ОПП є підготовка фахівців, які здатні вирішувати основні проблеми управління фінансами на рівні держави, до яких належать: удосконалення та розвиток методів управління державними фінансами, прийняття кваліфікованих і науково обґрунтованих фінансових управлінських рішень у сфері державних фінансів та оподаткування; впровадження та організація системи фінансового планування у фінансовій установі; моніторинг галузей і сфер діяльності підприємств, державних установ та організацій; прогнозна та аналітична діяльність на основі використання сучасних інформаційних технологій; забезпечення інформаційної та фінансової безпеки держави. Також є формування у студентів ключових компетентностей щодо здійснення основних функцій податкового менеджменту на корпоративному рівні. Підготовка фахівців для банківського сектору. Освітня програма передбачає набуття знань студентами з управління діяльністю комерційного банку з урахуванням факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, а також з організації роботи центрального банку та основних напрямків грошово-кредитної політики. Крім того програма підготовки передбачає вивчення особливостей надання банківських послуг суб'єктам підприємницької діяльності в аграрному секторі, що обумовлено сезонністю та тривалістю аграрного виробництва та вимагає розробку спеціалізованих інструментів оцінки ризиків, отримання студентами базових знань з теорії та практичних навичок управління ризиками і страхування, як одного з методів управління ризиками.

Сфери зайнятості випускників

Керівники та помічники економічних фінансових відділів агропромислових підприємств, асоціацій, менеджери банків, менеджери страхових компаній, керівники фінансових відділів підприємств аграрної сфери. Керівники та спеціалісти економічних, фінансових відділів асоціацій, менеджери фінансових установ, тощо. Державні та місцеві органи влади, установи суспільного сектору; некомерційні

суспільні організації, благодійні фонди; консалтингові, аналітичні, наукові і освітні заклади; комерційні організації, що співпрацюють з державними органами

Практичне навчання

Навчально-дослідні господарства НУБіП України; передові підприємства, асоціації, фірми системи АПК України, фінансові установи тощо.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Кредитування аграрних підприємств банківськими установами.
2. Розрахункове обслуговування аграрних підприємств банківськими установами.
3. Управління грошовими потоками на підприємстві.
4. Управління фінансовою стійкістю підприємства.
5. Страхування в системі управління ризиками підприємства.
6. Страхування врожаю сільськогосподарських культур.
7. Пайові інвестиційні фонди та їх функціонування на міжнародному біржовому фінансовому ринку.
8. Особливості та перспективи розвитку on-line торгівлі на світових фінансових біржах.
9. Розвиток довгострокового банківського кредитування аграрних підприємств.
10. Фінансові аспекти експертної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю D2 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»

Освітньо-професійна програма «Фінанси і кредит»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	екзамен
ОК 2	Зелені фінанси	3	екзамен
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Фінансовий менеджмент	5	екзамен
ОК 4	Бюджетний менеджмент	5	екзамен
ОК 5	Професійна діяльність на фондовому ринку	5	екзамен
ОК 6	Ринок фінансових послуг	5	екзамен
ОК 7	Управління фінансовою санацією підприємства	5	екзамен
ОК 8	Банківський менеджмент	5	екзамен
ОК 9	Страховий менеджмент	5	екзамен
ОК 10	Податковий менеджмент	5	екзамен
ОК 11	Практична підготовка	5	екзамен
ОК 12	Підготовка і захист магістерської роботи	3	екзамен
Всього		48	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		54	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 1	Аграрні ризики та їх страхування	5	екзамен
ВК 2	Грошово-кредитна політика НБУ	5	екзамен
ВК 3	Аграрна політика	5	екзамен
ВК 4	Фінансовий консалтинг	5	екзамен
ВК 5	Фінансова безпека держави	5	екзамен
ВК 6	Корпоративні фінанси	5	екзамен
ВК 7	Фінансове шахрайство	5	екзамен
ВК 8	Глобальна економіка	5	екзамен
ВК 9	Фінансова економетрика	5	екзамен
ВК 10	Фінансовий моніторинг	5	екзамен
ВК 11	Фінтех в банківській сфері	5	екзамен
ВК 12	Біхевіористичні фінанси	5	екзамен
Всього		30	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		36	
Разом за ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності - Мета вивчення курсу – оволодіння сучасними теоретичними концепціями проведення наукових досліджень, практичне їх застосування у своїй дослідницькій роботі та ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності.

Предмет вивчення – методологія та методи наукових досліджень, способи їх організації, а також економічні та організаційно-фінансові засади управління інтелектуальною власністю у вітчизняній і світовій практиці. Знання з дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» необхідні магістрам для проведення наукових досліджень, а також написання магістерських робіт.

Основна задача курсу полягає у підготовці фахівців економічного профілю до проведення самостійних наукових досліджень.

Зелені фінанси. Підпорядкування, узагальнення уявлення «фінанси – економіка – екологія» пролягає крізь розробку концепції фінансів природокористування. Потреба у виникненні такої економічної категорії зумовлена тим, що сучасна економіка усвідомлюється як цілісна система, яка взаємодіє із природною системою. Мета курсу – подати у доступній формі та допомогти студентам засвоїти основи фінансів, зрозуміти поняття та сутність природних благ як елементів національного багатства, зробити аналіз концепції природокористування в умовах ринку.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Фінансовий менеджмент. Мета: оволодіння шляхами розв'язку проблемних питань організації фінансових операцій, ознайомлення зі специфікою проблем та протиріч функціонування грошових потоків та методами і прийомами роботи фінансового менеджера для здійснення професійного управління фінансовими активами суб'єктів виробничо-господарської діяльності. Завдання - засвоїти теоретичні основи фінансового менеджменту; оволодіти методичні інструментарії фінансового менеджменту; формувати теоретичні та практичні знання стосовно управління фінансовими відносинами, які виникають у ході операційної та

інвестиційної діяльності підприємства; оволодіти основами управління капіталом підприємства; виробити навички з аналізу фінансової звітності підприємства; вивчити основи фінансового управління при банкрутстві підприємства.

Бюджетний менеджмент. В програмі курсу висвітлюються теоретичні основи управління бюджетним процесом: сутність бюджетних відносин, функції органів управління, етапи бюджетного процесу, структура організацій, що приймають участь в бюджетному процесі тощо. Метою вивчення дисципліни є надання студентам теоретичних та практичних знань для розкриття можливостей, набуття навичок щодо організації бюджетного процесу в Україні та управління ним, а також виконання бюджету держави. Важливим при цьому є вивчення сутності бюджетних відносин і характеру їх впливу на суспільство, розкриття законів побудови і функціонування бюджетної системи, теоретичних засад системи державного фінансового регулювання в ринковій економіці.

Професійна діяльність на фондовому ринку дисципліна охоплює вивчення обігу основних і похідних цінних паперів на фондовому ринку та діяльність з надання фінансових та інших послуг у сфері розміщення та обігу цінних паперів, обліку прав на цінні папери та прав за цінними паперами, а також управління активами інституційних інвесторів. Розглядаються види професійної діяльності на фондовому ринку: андеррайтинг, брокерську, дилерську, депозитарну, клірингову, реєстраторську діяльності, діяльність з управління активами, діяльність з організації торгівлі на фондовому ринку. Метою дисципліни є формування у студентів сучасного економічного мислення та системи базових знань з теорії та практики випуску та обігу цінних паперів, а також фінансових послуг та посередництва на фондовому ринку.

Ринок фінансових послуг. Мета: підготовка магістрів в галузі управління фінансами і аналізу фінансових послуг з рівнем кваліфікації, який забезпечуватиме їм конкурентні переваги на ринку праці.

Завдання: сформулювати системне розуміння взаємозв'язків різних суб'єктів на ринку фінансових послуг та функціонування системи спеціалізованих фінансових інститутів; навчити визначати потреби споживачів фінансових послуг у конкретних ситуаціях та можливості задоволення цих потреб різними видами фінансових послуг; забезпечити комплексне розуміння ролі і значення фінансових послуг різних фінансових інститутів на фінансовому ринку та його сегментах; розвинути навички порівняльного аналізу в галузі фінансових послуг з визначенням переваг та недоліків різних видів послуг; навчити обґрунтовано порівнювати види фінансових послуг та здійснювати їх відбір, враховуючи потреби споживача і конкретну фінансово-господарську ситуацію; показати роль державних інститутів на ринку фінансових послуг; висвітлити основні пріоритетні напрями державної політики в галузі регулювання фінансових відносин на ринку фінансових послуг.

Управління фінансовою санацією підприємства. Метою вивчення дисципліни є формування у студентів теоретичних і практичних знань з проблем щодо здійснення фінансового оздоровлення підприємства, управління цим процесом, основ антикризового менеджменту на підприємстві. Теоретична частина дисципліни має на меті ознайомлення з поняттям та сутністю фінансової санації, формами, умовами, джерелами та правилами фінансування санації підприємств, менеджментом фінансової санації, контролінгом і санаційним аудитом.

Завданням вивчення дисципліни є поглиблене вивчення механізмів управління фінансовою санацією; набуття знань з економічного змісту та порядку проведення фінансової санації підприємств; вирішення завдань щодо прийняття рішень про санацію; опанування методичних підходів до складання програми й плану санації, виявлення найбільш ефективних механізмів її здійснення; визначення найбільш ефективних форм та механізмів проведення фінансового оздоровлення підприємства, умовами фінансування і формами здійснення, формування внутрішніх і зовнішніх

джерел санації; набуття знань щодо контролінгу та його ролі у санації підприємства, правил та методів проведення санаційного аудиту; вивчення ролі держави у санаційних процесах та державної підтримки фінансової санації підприємств.

Банківський менеджмент. Мета: набуття базових знань з теорії та практики менеджменту банківської діяльності.

Завдання: з'ясувати складові фінансової звітності комерційного банку; вивчити теоретичні підходи щодо менеджменту банківських ризиків, ліквідності банку, оцінки фінансового стану банку; менеджменту пасивів банку; менеджменту активних та комісійно-посередницьких операцій банку

Страховий менеджмент. Мета викладання цього курсу формування у студентів знань з підготовки та реалізації управлінських рішень, що забезпечують раціональне формування й використання потенціалу страхових компаній і гармонізацію фінансових інтересів споживачів страхових послуг, власників і персоналу страхових компаній, посередників та держави. Завданням є набуття студентами стійких знань з теорії та практики управління страховою компанією; надання страхових послуг; оцінювання ризиків; урегулювання страхових претензій.

Податковий менеджмент. Податки є досить складною фінансовою категорією, оскільки вони пов'язані і відображають практично всі сторони економічних відносин суб'єктів господарювання незалежно. Дієздатність податкової системи залежить від ефективності управління в сфері оподаткування, що потребує висококваліфікованих кадрів, спроможних брати участь у розробці податкового законодавства, здійснювати планування податків, а також контроль за правильністю нарахування та своєчасністю сплати до бюджету податків і обов'язкових платежів.

Мета викладання цього курсу - надання знань студентам з питань податкової діяльності, необхідних майбутнім спеціалістам для здійснення управління в сфері оподаткування. Завданням є вивчення теоретичних та організаційних засад податкового законодавства і менеджменту; набуття навичок контрольної роботи податкових органів, умінь роз'яснювати положення податкового законодавства, розв'язувати дискусійні питання, подавати пропозиції щодо його вдосконалення.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Аграрні ризики та їх страхування Мета: отримання теоретичних знань і практичних навичок щодо концептуальних основ страхування аграрних ризиків, формування ефективного організаційно-економічного механізму страхового захисту господарств аграрного сектору економіки. Предмет: економічні відносини, що виникають між суб'єктами страхового ринку при здійсненні аграрного страхування. Змістові модулі: особливості аграрного страхування, досвід аграрного страхування в зарубіжних країнах, страхування в рослинництві та в тваринництві, страхування сільськогосподарських будівель, машин та іншого майна.

Грошово-кредитна політика НБУ Формування у майбутніх фахівців спеціальних знань з організації роботи центрального банку, реалізації монетарної політики держави, вміння використовувати одержані знання при виконанні операцій, пов'язаних з кредитуванням, розрахунками, фінансуванням інвестицій та наданням інших послуг. Вивчення діяльності Національного банку України, особливості його функціонування та основні напрямки монетарної політики.

Аграрна політика Навчальна дисципліна дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни. Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіти базовими знаннями щодо економічної

сутності, характеру і головних компонентів аграрної політики; аналізувати ефективність діяльності органів та інститутів аграрної політики, використовуючи різні ринково-політичні інструменти; розуміти особливості формування аграрної політики у країнах із різним рівнем соціально-економічного розвитку, характеризувати аграрну політику окремих країн та блоків.

Фінансовий консалтинг Мета формування системи наукових поглядів на розроблення стратегій розвитку організації в умовах невизначеності та ризику з метою виявлення додаткових джерел фінансування, зростання прибутковості бізнесу та оптимізації фінансових відносин з клієнтами і кредиторами, суб'єктами господарювання, державними органами. Основні завдання: формування системи теоретичних знань щодо змісту і методик фінансового консалтингу; формування умінь із розв'язання завдань фінансового консалтингу в умовах невизначеності та ризику; розуміння фінансового консультування як виду професійної діяльності; знання алгоритму прийняття ефективних управлінських рішень у ситуаціях невизначеності та ризику та формування фінансової політики організації; оволодіння науковими підходами, практичними методами та прийомами прийняття ефективних управлінських рішень щодо пошуку джерел фінансових ресурсів, оптимізації управління капіталом організації, страхового захисту бізнесу; розуміння умов оптимізації фінансових відносин із клієнтами і кредиторами, з суб'єктами господарювання, державними органами.

Фінансова безпека держави У системі економічної безпеки важливу роль відіграє її фінансова складова, від рівня якої залежить реалізація національних інтересів та стабільний економічний розвиток. Поняття фінансової безпеки є актуальним як для держави, так і для підприємств та населення. Забезпечення фінансової безпеки особливо гостро постає у період фінансово-економічної кризи, яка супроводжується частковою втратою внутрішньої та зовнішньої платоспроможності, нестабільністю курсу національної грошової одиниці, зниженням рівня доходів населення, інфляцією, скороченням надходжень до бюджетів усіх рівнів та цільових фондів тощо. Вивчення системи фінансової безпеки надає можливість діяти на випередження та запобігання кризи, тобто фахівці з фінансів можуть заздалегідь попереджати розвиток кризових явищ, забезпечуючи ефективну діяльність як на рівні підприємств, так і в цілому на рівні держави. Метою вивчення дисципліни «Фінансова безпека» є формування системи знань з питань забезпечення фінансової безпеки держави як складової економічної та національної безпеки, а також тих її функціональних елементів, що безпосередньо впливають на рівень розвитку економічної системи держави в умовах глобальних трансформацій.

Корпоративні фінанси Корпоративні фінанси порівняно з фінансами підприємств інших організаційно-правових форм мають найбільш складну внутрішню систему функціонування, яка потребує спеціального вивчення. Тому метою дисципліни «Корпоративні фінанси (Корпоративне фінансування)» є оволодіння механізмами формування, організації, планування і управління фінансами акціонерних товариств на основі теоретичного і практичного аналізу процесів фінансування і кредитування, узагальнення положень відповідних законодавчих і нормативних документів, а також досвіду фінансово-господарської діяльності провідних зарубіжних і вітчизняних корпорацій.

Фінансове шахрайство Метою викладання даної навчальної дисципліни є формування цілісної системи знань з практики наявних фінансових шахрайств у сфері оподаткування, кредитно-депозитної галузі, страхування, валютних операцій, операцій з фінансовими активами та платіжної безпеки з метою попередження адміністративної відповідальності щодо покарання, правильної поведінки при виявленні та оперування нормативно-законодавчими нормами фінансового права у галузях та сферах фінансової системи. Основними завданнями є засвоєння сутності

та класифікаційних аспектів фінансового шахрайства, ризиків його виникнення, розуміння місця цього явища у структурі фінансової системи та його наслідки для добробуту держави та суспільства та формування компетенцій щодо його попередження.

Глобальна економіка Метою дисципліни є професійна підготовка висококваліфікованих фахівців через формування у студентів розуміння умов і факторів становлення, механізмів та інструментів функціонування глобальної економіки, усвідомлення своєї інтелектуальної місії для прийняття збалансованих управлінських рішень у контексті загально цивілізаційного прогресу. Головне завдання - засвоїти та відтворити на професійному рівні системні знання з глобальної економіки та освоїти професійні навички формування економічних стратегій розвитку відповідно до сучасних трансформаційних процесів глобалістики.

Фінансова економетрика Вивчення економічних процесів (взаємозв'язків) в прикладній економетриці здійснюють через математичні (економетричні) моделі. Будуються і аналізуються ці моделі з використанням реальних числових значень. Одним з основних завдань прикладної економетрики є збір, обробка і подання економічних даних в наочній формі у вигляді таблиць, графіків, діаграм, аналізу економічних взаємозв'язків і прогнозування.

Фінансовий моніторинг На курсі вивчатимемо систему й суб'єкти фінансового моніторингу та організацію його здійснення в Україні (теоретичні та практичні аспекти). Розглянемо первинний фінансовий моніторинг та його взаємодію з суб'єктами державного фінансового моніторингу. Проаналізуємо міжнародні стандарти та національне законодавство у сфері запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення. Розглянемо державне регулювання і нагляд у сфері фінансового моніторингу. Управління ризиками доходів одержаних злочинним шляхом. Типології легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом: світові та вітчизняні легалізації. Відповідальність у сфері запобігання та протидії легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом.

Фінтех в банківській сфері Навчальна дисципліна покликана сформувати у здобувачів освіти системне уявлення про роль фінансових технологій у трансформації сучасної банківської системи. В межах курсу розглядаються теоретичні засади та практичні аспекти впровадження Fintech-рішень, зокрема цифрового банкінгу, блокчейн-технологій, мобільних платіжних систем, краудфандингу, big data-аналітики та штучного інтелекту. Особливу увагу приділено аналізу викликів і переваг Fintech для українських банків, зокрема в контексті зростаючої конкуренції, зміни споживчої поведінки, необхідності цифрової трансформації та дотримання регуляторних вимог. Курс сприяє розвитку аналітичного мислення, здатності оцінювати інноваційні бізнес-моделі та впроваджувати новітні фінансові рішення відповідно до глобальних трендів і потреб національного ринку фінансових послуг.

Біхевіористичні фінанси Метою курсу є формування у студентів системи знань про сутність цього наукового напрямку, ролі поведінкових фінансів при прийнятті рішень по фінансовим питанням, засвоєнні теоретичних основ і практичних навичок з питань постановки, розв'язання біхевіористичних задач з інструментарієм математичних методів, виробленні механізмів поведінки у виробничих ситуаціях. Для досягнення мети ставляться такі завдання: виявлення поведінкових факторів в різних аспектах аналізу ринків і роботи компаній; вивчення механізмів формування цих факторів в поведінці людини; оцінка ефективності проектів з урахуванням поведінкових факторів; аналіз і використання різних джерел інформації для проведення економічних розрахунків; використання біхевіористичних моделей, а також оцінка їхніх параметрів для пояснення поведінки досліджуваних економічних явищ.

**Підготовка магістрів
галузі знань D «Управління та адміністрування»
спеціальності D1 «ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ»
за освітньо-професійною програмою «ОБЛІК І АУДИТ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	160
– заочна	180
Термін навчання:	
– денна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр обліку і оподаткування

Концепція підготовки

Сучасний розвиток ринкових відносин вимагає від фахівців з обліку і оподаткування ґрунтовності професійних знань на рівні світових стандартів, творчого мислення, інтелектуального потенціалу для широкого вибору конкретних напрямків практичної роботи. Така необхідність удосконалення сучасної системи підготовки фахівців з обліку і оподаткування викликає нагальну потребу в перебудові навчальних планів, націлення їх на поглиблення змісту і підвищення якості фахової освіти, в дослідженні інноватики методики навчання профільюючих дисциплін при підготовці фахівців.

Магістерський етап підготовки фахівців з обліку і оподаткування відрізняють якісно нові навчальні плани і програми, інноваційні форми організації навчального процесу, які зорієнтовані на забезпечення високого рівня теоретичної підготовки, безпосередню участь у проведенні наукових досліджень і апробацію їх результатів у практичній роботі, оволодіння науково-методичними основами педагогічної діяльності.

Магістр з обліку і оподаткування повинен бути фахівцем із загальним рівнем освіченості і культури на рівні світових стандартів, який має достатній інтелектуальний потенціал для широкого вибору конкретних напрямків практичної діяльності, вміти використовувати сучасні методи, досліджувати об'єкт, виділяти елементи системи, визначати їх суттєві параметри і характеристики, формувати модель системи, здійснювати на неї раціональний управлінський вплив, вносити пропозиції щодо покращення діяльності підприємств.

Визначальними рисами магістра має бути дослідницький підхід до аналізу предмета дослідження, здатність кількісно і якісно оцінити наслідки діяльності об'єкту, кваліфіковано підходити до економічної оцінки рішень і контролю результатів роботи.

Магістр з обліку і оподаткування повинен володіти не тільки новими методами роботи, але й новими уявленнями про ту систему управління, в рамках якої вони повинні застосовуватись.

Магістерські програми з освітньої програми «Облік і аудит» направлені на підготовку фахівців високого рівня, які можуть, з використанням сучасних спеціалізованих програм та ІТ, формувати достовірну інформацію про виробничо-фінансову діяльність суб'єктів господарювання різних організаційно правових форм, оцінювати внутрішній потенціал підприємства з позиції раціонального використання можливостей та зменшення негативного впливу загроз зовнішнього середовища, нарощувати його виробничо-збутові можливості, досліджувати внутрішній і зовнішній ринок, оцінювати і прогнозувати їх кон'юнктуру, створювати інформаційне середовище для ефективного управління стратегічним розвитком підприємства.

Освітньо-професійна програма підготовки

Передбачає дослідження тенденцій та закономірностей розвитку бухгалтерського обліку в Україні в умовах його реформування за принципами міжнародних стандартів та вимогами інститутів Європейської інтеграції; методика і організацію фінансового обліку за об'єктами: необоротні та оборотні активи, власний капітал, довгострокові та поточні біологічні активи, довгострокові та поточні зобов'язання, розрахунки з податковою системою, витрати й доходи за видами діяльності; фінансова звітність; управлінський облік витрат і калькуляція собівартості продукції в рослинництві, тваринництві, допоміжних виробництвах; контроль, аудит і аналіз за об'єктами активів, пасивів та процесів за видами діяльності з використанням комп'ютерних технологій.

Передбачає дослідження інформаційно-аналітичної системи управління соціально-економічним розвитком суб'єктів фінансового сектору та сектору не фінансових корпорацій як індикатора адаптаційної здібності підприємства до сучасних умов господарювання. Вивчається можливість розробляти та реалізовувати гнучку стратегію розвитку суб'єктів господарської діяльності через ефективне використання інформації, яка в умовах постіндустріального розвитку набуває функціональної ролі виробничого ресурсу. Досліджується можливість удосконалення облікової інформації використовуючи можливості теорії пізнання, яка ґрунтується на аналітичній функції управління.

Сфери зайнятості випускників

Головний бухгалтер, заступник головного бухгалтера, провідний бухгалтер, бухгалтер I категорії, бухгалтер II категорії, бухгалтер (з дипломом спеціаліста) с.-г. підприємства, науковий співробітник (інформаційний аналітик), бухгалтер-аналітик, аналітик консолідованої інформації, аналітик з інвестицій.

Практичне навчання

Практична підготовка фахівців здійснюється на базі таких підприємств: ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка»; ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»; ВП НУБіП України «Навчально-дослідне господарство «Ворзель»; ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція»; ВП НУБіП України Немішаївський агротехнічний коледж; ТОВ Агропромислова компанія «Мрія»; компанія «Мазар Україна»; консалтингова компанія EBS; Міністерства фінансів України; Міністерства аграрної політики України; Державної фіскальної служби; передових підприємств, асоціацій, фірм; науково-дослідних інститутів України, інших баз практичного навчання студентів університету із числа передових установ, підприємств, організації будь-якої форми власності в Україні та зарубіжжя, що мають належні умови для проведення практики студентів відповідно до вимог освітньо-професійних програм підготовки фахівців.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Обліково-аналітичне забезпечення управління основними засобами.
2. Обліково-аналітичне забезпечення в управлінні поточними біологічними активами.
3. Обліково-аналітичне забезпечення в управлінні витратами виробництв сільськогосподарських підприємств.
4. Облік, аналіз та внутрішній контроль витрат на виробництво продукції рослинництва.
5. Облік та контроль оподаткування надходження виробничих запасів.
6. Облік, аналіз і внутрішній контроль єдиного соціального внеску та напрямки його реформування.

7. Звітність бюджетних установ: організація та методика складання.
8. Облік адміністративних витрат та внутрішньогосподарський контроль їх оптимізації.
9. Облік, аналіз та внутрішній контроль фінансових результатів підприємства.
10. Облік і внутрішньогосподарський контроль ефективності використання кредитів банку.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю D1 «Облік і оподаткування»
Освітньо-професійна програма «Облік і аудит»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Методологія та організація наукових досліджень в обліку, аудиті та оподаткуванні	3	екзамен
ОК 2	Аграрна політика	3	екзамен
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Податковий менеджмент	6	екзамен
ОК 4	Організація і методика обліку в управлінні підприємств агробізнесу	6	екзамен
ОК 5	Облікове забезпечення управління підприємством у ERP-системі	6	екзамен
ОК 6	Облік і фінансова звітність за міжнародними стандартами	6	екзамен
ОК 7	Організація і методика аудиту	6	екзамен
ОК 8	Ділова іноземна мова	4	екзамен
ОК 9	Стратегічний аналіз в управлінні підприємств агробізнесу	6	екзамен
ОК 10	Державний фінансовий контроль	6	екзамен
ОК 11	Практична підготовка	6	екзамен
ОК 12	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	екзамен
Всього		58	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу 1	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу 2	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Е-документообіг і звітність	5	екзамен
ВК 2	Судово-економічна експертиза	5	екзамен
ВК 3	Публічні закупівлі	5	екзамен
ВК 4	Професійна етика та незалежність бухгалтера і аудитора	5	екзамен
ВК 5	Глобальна економіка	5	екзамен
ВК 6	Аналітичне обґрунтування управлінських рішень	5	екзамен
ВК 7	Бізнес-соціальний аналіз	5	екзамен
ВК 8	Стратегічний управлінський облік	5	екзамен
ВК 9	Прикладна економетрика	5	екзамен
Всього		20	х
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	х
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

Анотації компонент навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Методологія та організація наукових досліджень в обліку, аудиті та оподаткуванні. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів. Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, добір і опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження.

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни. Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. В результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Податковий менеджмент. Метою податкового менеджменту є розробка та реалізація податкової стратегії, яка дозволить оптимально поєднати податкове навантаження та максимально досягнуті результати підприємства. Основними функціями реалізації податкового менеджменту є: податкове планування, розробка способів і методів ведення бухгалтерського, податкового обліку, контроль за правильністю та достовірністю податкових розрахунків, зниження податкових ризиків, оцінка ефективності принципів та способів податкового планування. Дана дисципліна дасть можливість вивчити комплекс трьох взаємодіючих фінансово-бюджетних сфер діяльності, який регламентований особливими правовими нормами всього арсеналу законодавчих актів держави та визначає встановлення та оцінку планових, фактично виконаних і прогнозованих обсягів податкових зобов'язань суб'єктів податкових правовідносин; прийняття науково-обґрунтованих важелів поточного втручання в хід виконання бюджетів держави стимулюючого характеру; санкційні міри впливу з боку держави при порушенні норм податкового законодавства.

Організація і методика обліку в управлінні підприємств агробізнесу. Мета дисципліни – вивчення концептуальних засад організації бухгалтерського обліку в управлінні підприємством; використання даних обліку як інформаційного джерела для управління підприємств агробізнесу; набуття вмінь побудови та трансформації бухгалтерського обліку в системі управління підприємством. Практичний курс, який містить основні відомості про теорію, методику, організацію та практику формування облікової інформації для сучасних і потенційних потреб управління підприємств агробізнесу. Дасть можливість здобувачам вищої освіти сформувати цілісну систему

знань щодо здатності формувати та використовувати облікову інформацію для прийняття обґрунтованих управлінських рішень на всіх рівнях управління підприємств агробізнесу; організовувати обліковий процес та регламентувати діяльність його виконавців у відповідності з вимогами менеджменту підприємства; проводити наукові дослідження із застосуванням сучасного економетричного інструментарію з метою вирішення актуальних завдань обліку та аналізу суб'єкта господарювання; проектувати наказ про облікову політику, форми внутрішньої звітності для забезпечення керівництва необхідною інформацією з метою прийняття управлінських рішень; застосовувати методичні прийоми аналітичного забезпечення сучасних систем менеджменту з урахуванням стратегії розвитку підприємства; інтерпретувати й використовувати відповідну інформацію для прийняття управлінських рішень.

Облікове забезпечення управління підприємством у ERP-системі. Практичний курс, на якому здобувачі отримають навички роботи з сучасним програмним забезпеченням для комплексного управління підприємством: робити стартові налаштування програми, заповнювати довідники, правильно створювати замовлення клієнтів; резервувати товари на складі під замовлення клієнтів; оформлювати відвантаження товарів, управляти бізнес-процесом закупівель; оформлювати рухи грошових коштів; аналізувати основні фінансові показники діяльності бізнесу тощо. Курс передбачає виконання усіх завдань у прикладних програмних рішеннях.

Облік і фінансова звітність за міжнародними стандартами. Метою дисципліни є набуття студентами необхідних теоретичних знань з регулюючих положень і змісту основних Міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ) та їх тлумачень, а також оволодіння практичними навичками щодо застосування процедур, пов'язаних із складанням та поданням фінансових звітів транснаціональними корпораціями та учасниками ринку цінних паперів. Завдання дисципліни: надання студентам розуміння основних положень Міжнародних стандартів фінансової звітності щодо складу фінансової звітності, підходів до визнання та розкриття статей фінансових звітів, вибору та встановлення облікових політик і облікових оцінок, а також стосовно методики формування як окремих фінансових звітів, так і консолідованих фінансових звітів компаніями недержавної форми власності.

Організація і методика аудиту. Метою навчальної дисципліни є формування у студентів базових теоретичних знань та практичних навичок організації і методики проведення аудиту, організації роботи аудиторської фірми і праці аудиторів. Завдання дисципліни: вивчення теоретичних основ функціонування аудиту як незалежного фінансового контролю в Україні; нормативно-правових актів, що регулюють аудиторську діяльність, набуття практичних навичок з організації, планування та виконання аудиторських процедур. В процесі вивчення курсу передбачається вирішення таких завдань: набуття практичних навичок з організації аудиту підприємницької діяльності; планування процесу аудиту; виконання комплексу аудиторських процедур; оформлення робочих документів аудитора; формування звітів незалежних аудиторів та інших підсумкових документів.

Ділова іноземна мова. Дисципліна «Ділова іноземна мова (англійська)» призначена для розвитку ділових мовленнєвих навичок здобувачів вищої освіти, що навчаються за спеціальністю «Облік і оподаткування». Основна мета полягає у підготовці до професійного спілкування англійською мовою, враховуючи те, що ця мова не є профільним предметом. У процесі навчання здобувачі опановують основи ділового та професійного мовлення, зокрема специфіку лексики спеціальності D1 «Облік і оподаткування». Мета дисципліни полягає у формуванні навичок розмовного, ділового та професійного спілкування після вивчення термінологічної системи та ресурсів курсу. Здобувачі мають оволодіти базовим термінологічним апаратом, вміннями вести бесіди, читати, писати, виражати думки, проводити діалоги, а також

працювати з іноземним текстом для підготовки презентацій, резюме, ділових листів та інтерв'ю. Дисципліна також передбачає використання електронних допоміжних засобів і прикладного програмного забезпечення для співпраці та оформлення робіт. Доцільність дисципліни визначається її спрямованістю на практичне використання англійської мови у різноманітних сферах професійної діяльності, включаючи ведення обліку та здійснення оподаткування. Здобувачам також надається можливість ознайомлення з актуальними науковими дослідженнями в області обліку та аудиту через анотування іноземних статей та укладання власних тез. Крім того, дисципліна сприяє розвитку ключових навичок, таких як співпраця у команді, аналіз та критичне мислення при обговоренні практичних ситуацій, що дозволяє студентам ефективно впроваджувати здобуті знання в реальному житті. Успішне вивчення цієї дисципліни сприяє підвищенню конкурентоспроможності студентів на ринку праці, оскільки знання англійської мови та вміння ефективно спілкуватися у цій мові є важливими ознаками висококваліфікованих спеціалістів.

Стратегічний аналіз в управлінні підприємств агробізнесу. Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у здобувачів сучасного аналітичного мислення та системи спеціальних знань з теорії, методології та практики стратегічного аналізу діяльності суб'єктів господарювання. Здобувачі мають можливість теоретично і практично освоїти: стратегічний аналіз в управлінні підприємством та формуванні стратегії; сутність, напрями та роль стратегічного аналізу на підприємстві; види стратегій і методів стратегічного аналізу; стратегічний аналіз конкурентних позицій підприємства на ринку та перспектив його розвитку; бенчмаркінг; аналіз результативності бізнесу.

Державний фінансовий контроль. Метою дисципліни «Державний фінансовий контроль» є формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти знань з питань чітко організованої системи контролю за виробництвом, розподілом і перерозподілом суспільного продукту та іншими сферами суспільного життя в державі. Ефективність роботи органів виконавчої влади і місцевого самоврядування в державі значною мірою залежить від здійснення контролю за виконанням законів, рішень, розпоряджень, від належної організації їх виконання. Основні завдання: вивчення основних видів, форм і методів здійснення державного фінансового контролю; розкриття принципів організації та методики проведення державного фінансового контролю; характеристика органів державного фінансового контролю, їх прав, завдань та обов'язків; вивчення особливостей проведення внутрішнього фінансового контролю в органах центральної виконавчої влади та в підконтрольних їм об'єктах; набуття знань з питань виявлення відхилень від прийнятих норм та стандартів, порушень принципів законності з умінням вживати коригувальних заходів; уміння здійснювати контроль фінансово-господарської діяльності, а також забезпечення законності, фінансової дисципліни та ефективності формування і витрачання коштів, у тому числі бюджетних, та інших активів у процесі володіння, розпорядження, використання і відчуження державного майна, відшкодування збитків та встановлення міри відповідальності у разі порушення фінансового, у тому числі бюджетного, законодавства на підконтрольному об'єкті.

2. Вибіркові компоненти ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Е-документообіг і звітність. Метою вивчення курсу «Е-документообіг звітність» є набуття теоретичних знань і практичних вмінь з організації електронного документообігу, оволодіння основними методами створення, зберігання та роботи з електронними документами і зі спеціалізованими системами управління документами, принципами побудови та функціонування систем електронного документообігу,

механізмом кваліфікованого електронного підпису, формування навичок із створення інформаційної моделі організації як основи для впровадження технології електронного документообігу.

Судово-економічна експертиза. Основні положення судово-економічної експертизи, методи досліджень, висновок судово-економічної експертизи, методика досліджень операцій: з грошовими коштами, матеріальними цінностями, з оплати праці, розрахунків з дебіторами та кредиторами, а також розрахунків за податками.

Публічні закупівлі. Дисципліна забезпечує формування знань та навиків студентів з питань організації та участі у публічних закупівлях. Завдання дисципліни полягає в розкритті питань: принципи публічних закупівель; методичні та методологічні основи організації закупівельної діяльності у електронній системі закупівель ProZorro; порядок призначення, головні функції та відповідальність уповноваженої особи з публічних закупівель; планування закупівель, визначення предмету закупівель товарів, робіт, послуг; вимоги до формування тендерної документації; види закупівель; особливості та специфіка здійснення закупівель окремих предметів закупівлі; оскарження у сфері публічних закупівель; контроль за дотриманням законодавства у сфері державних (публічних) закупівель; відповідальність за порушення законодавства у сфері закупівель; особливості закупівель в умовах воєнного стану.

Професійна етика та незалежність бухгалтера і аудитора. Мета дисципліни – формування цілісної системи знань із теоретичного оволодіння та набуття практичних навичок щодо використання міжнародних та вітчизняних норм і принципів поведінки та моралі професійних бухгалтерів, аудиторів і податківців, визнання відповідальності перед власниками, колективом підприємства та громадськістю. Основні завдання: вивчення концептуальних основ етики професійного бухгалтера, аудитора і податківця, правил їх застосування згідно з Міжнародним кодексом етики професійних бухгалтерів; ознайомлення з напрямками підвищення кваліфікації бухгалтерів, аудиторів, набуття ними навичок цифрової грамотності, з метою їх професійного зростання; розкриття сутності професії бухгалтера (аудитора, податківця) та пояснення значимості цих професій у суспільстві; роз'яснення та аргументування основних вимог до сучасних професійних бухгалтерів (цифровий бухгалтер) і аудиторів; формування уявлення про організацію праці та соціальну відповідальність сучасних професійних бухгалтерів і аудиторів.

Глобальна економіка. Формування у здобувачів вищої освіти розуміння умов і факторів становлення, механізмів та інструментів функціонування глобальної економіки, вивчення ринкових відносин між суб'єктами глобальної економічної системи, усвідомлення своєї інтелектуальної місії для прийняття збалансованих управлінських рішень у контексті загально цивілізованого прогресу.

Аналітичне обґрунтування управлінських рішень. Загальні засади теорій прийняття управлінських рішень. Технологія і моделі процесу розробки управлінських рішень. Аналітичні методи обґрунтування управлінських рішень. Аналітичне обґрунтування управління прибутком, доходами та витратами. Аналітичне обґрунтування управління оборотними активами. Аналітичне обґрунтування управління грошовими потоками. Аналітичне обґрунтування управління капіталом. Аналітичне обґрунтування управління інвестиційною діяльністю. Аналітичне обґрунтування управління фінансовими ризиками. Аналітичне обґрунтування управління конкурентоспроможністю підприємства. Аналітичне обґрунтування управління вартістю підприємства. Аналітичне обґрунтування антикризового управління підприємством.

Бізнес-соціальний аналіз. Вивчення теоретичних засад бізнес-соціального аналізу; формування практичних навичок з оцінки рівня та якості життя, економічної активності, доступності та якості соціальних послуг, освіти тощо; прогнозування розвитку соціально відповідального бізнесу з врахуванням соціально-екологічних

запитів менеджменту, суспільства і держави. Крім населення, об'єктом уваги соціально-економічних досліджень є діяльність підприємств, регіональний розвиток, суспільна діяльність державних та громадських організацій, соціальна відповідальність бізнесу.

Стратегічний управлінський облік в управлінні підприємств агробізнесу.

Метою дисципліни є набуття здобувачами компетенцій з організації та методики стратегічного управлінського обліку, його вдосконалення з урахуванням зарубіжного досвіду. Здобувачі мають можливість теоретично і практично освоїти такі теми: еволюція стратегічного управлінського обліку; стратегічний управлінський облік як система інформаційної підтримки конкурентних стратегій; збалансована система показників; стратегічне управління витратами; системи калькулювання за видами діяльності; інструментарій стратегічного управлінського обліку в підвищенні продуктивності та управлінні якістю.

Прикладна економетрика. Стратегічні рішення в сучасних умовах господарювання з високим рівнем невизначеності ґрунтуються на формалізованих методах оцінки, в тому числі економетричних. Ймовірнісний характер розвитку соціально-економічних та екологічних явищ і процесів обґрунтовує необхідність формування в студентів спеціальних знань щодо проведення стохастичного аналізу їх розвитку, прогнозування тенденцій функціонування та узагальнення науково-обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття управлінських рішень. Метою вивчення курсу «Прикладна економетрика» є формування у майбутніх обліковців сучасного економічного мислення та спеціальних знань з використання системного та процесного аналізу, різних методів економіко-математичного аналізу як складової підтримки прийняття рішень щодо економічних об'єктів різної складності, ієрархії та організації. Логіка і структура курсу «Прикладна економетрика» дозволить студентам засвоїти необхідний обсяг знань, що дає можливість досягти високого рівня професійної та економічної компетентності майбутніх фахівців.

**Підготовка магістрів
Із галузі знань D «Управління та адміністрування»
спеціальності D7 «ТОРГІВЛЯ»
за освітньою програмою «ТОРГІВЛЯ, ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА ЛОГІСТИКА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОП	50
– заочна	25
Термін навчання:	
– денна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	магістр торгівлі

Концепція підготовки

Розвиток національної економіки, активізація внутрішньої та зовнішньої торгівлі, глобалізаційні процеси та зростаюча конкуренція на ринку зумовлюють необхідність ефективного управління товарними потоками, удосконалення бізнес-процесів та впровадження інноваційних логістичних рішень. У цих умовах стрімко зростає потреба у висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівцях, які володіють сучасними знаннями та практичними навичками у сфері підприємництва, торгівлі та логістики. Це свідчить про стабільний та перспективний попит на таких спеціалістів у національному та міжнародному масштабах.

Магістерська освітньо-професійна програма "Торгівля, підприємництво та логістика" розроблена з метою формування фахівців, які володіють компетенціями, що відповідають сучасним вимогам динамічного розвитку економіки та глобальних ринків. Програма спрямована на забезпечення системного, комплексного та інноваційно орієнтованого підходу до підготовки майбутніх професіоналів у сфері торгівлі, підприємництва та логістики, що досягається завдяки інтеграції передових теоретичних знань та прикладних навичок у ключових сферах господарської діяльності.

Освітньо-професійна програма підготовки

Орієнтована на забезпечення глибоких теоретичних знань та формування практичних навичок, необхідних для успішної діяльності в умовах сучасного ринку. Магістри здобувають компетенції у сфері розробки та впровадження бізнес-стратегій, управління торговельними процесами, оптимізації логістичних ланцюгів та розвитку підприємницьких ініціатив. Особлива увага приділяється цифровізації бізнесу, електронній комерції та використанню аналітичних інструментів для прийняття обґрунтованих рішень.

Особливість освітньої програми полягає в підготовку фахівців з професійними компетентностями для успішної діяльності в сфері торгівлі сільськогосподарською продукцією та продовольчими товарами, а також у сферах логістики й агротрейдингу на організованих товарних ринках. Програма передбачає набуття практичного досвіду з біржової електронної торгівлі в режимі он-лайн на провідних міжнародних та вітчизняних товарних біржах на базі Навчально-науково-виробничої лабораторії біржової діяльності і торгівлі.

Сфери зайнятості випускників

Менеджери (управителі) в оптовій торгівлі та посередництві у торгівлі; менеджери (управителі) в роздрібній торгівлі продовольчими товарами; професіонали у сфері біржової діяльності; логісти, фахівці зі стандартизації, сертифікації та якості; фахівці з методів розширення ринків збуту; агенти комерційні; агенти торговельні; комівоєжери; мерчендайзери; представники торговельні; торговці комерційні; торговці роз'їзні; закупники; інспектори торговельні; організатори з постачання; організатори зі збуту; торговельні брокери (маклери); брокери (посередники) з купівлі-продажу товарів; агенти з клірингу (обмінних товарних операцій) та експедиції; агенти з комерційних послуг та торговельні брокери; інспектори державні з якості товару та торгівлі; інспектори державні з закупівлі та якості сільськогосподарських продуктів.

Працевлаштування на підприємствах усіх видів економічної діяльності у сфері торгівлі, в науково-дослідних установах і закладах вищої освіти, в органах влади та управління. Індивідуальна підприємницька діяльність.

Практичне навчання

Усі студенти проходять практичну підготовку на базі навчально-дослідних господарств НУБіП України, у провідних агрохолдингах, сучасних українських підприємствах, провідних біржових установах України та підприємницьких структурах.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Бізнес-планування підприємницької діяльності у сфері виробництва та переробки зернових культур.
2. Розвиток підприємництва у сфері ритейлу.
3. Розвиток роздрібної торгівлі на регіональному рівні.
4. Торговельна політика підприємницьких структур.
5. Стратегії інноваційного розвитку підприємницької діяльності.
6. Перспективи розвитку електронної торгівлі харчовими продуктами в Україні.
7. Ресурсний потенціал підприємницьких структур та обґрунтування стратегії його формування.
8. Організація біржової торгівлі.
9. Розвиток біржової торгівлі енергоресурсами в Україні.
10. Розвиток біржової торгівлі товарними деривативами на сільськогосподарську продукцію.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю D7 «Торгівля»**

Освітньо-професійна програма «Торгівля, підприємництво та логістика»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Ділова іноземна мова	3	екзамен
OK 2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	5	екзамен
Разом		8	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK3	Комерційна діяльність та бізнес-комунікації	5	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
OK4	Біржова торгівля на товарних ринках	5	екзамен
OK5	Комерційна логістика	5	екзамен
OK6	Управління бізнес-проектами	5	екзамен
OK7	Конкурентоспроможність бізнесу	5	екзамен
OK8	Інноваційний розвиток бізнесу	4	екзамен
OK9	Бізнес-планування підприємницької діяльності	4	екзамен
OK10	Діджитал облік в управлінні торговельною діяльністю	4	екзамен
OK11	Стандартизація та сертифікація виробництва та продовольчих товарів	4	екзамен
OK12	Практична підготовка	5	залік
OK13	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	екзамен
Разом		56	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Разом		6	x
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1.1	Міжнародне технічне регулювання в торгівлі	4	екзамен
ВК 1.2	Публічні закупівлі	4	екзамен
ВК 1.3	Електронна торгівля	4	екзамен
ВК 1.4	Ціноутворення на товарних ринках	4	екзамен
ВК 1.5	Оподаткування суб'єктів господарювання	4	екзамен
ВК 1.6	Стратегічне управління роздрібною торгівлею	4	екзамен
ВК 1.7	Управління логістичними бізнес-процесами	4	екзамен
ВК 1.8	Аграрна політика	4	екзамен
ВК 1.9	Розвиток торговельного підприємництва в контексті Європейського зеленого курсу	4	екзамен
Разом		16	
ВК 2.10	Міжнародна біржова торгівля	4	екзамен
ВК 2.11	Аналіз і прогнозування організованого товарного ринку	4	екзамен
ВК 2.12	Хеджування ф'ючерсами та опціонами	4	екзамен
Разом		4	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
Разом за ОПП		90	

Анотації компонент навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ

Цикл загальної підготовки

Ділова іноземна мова. Дисципліна має на меті сформувати навички використання знань з англійської мови як у процесі повсякденного спілкування випускників з представниками інших країн з різноманітних питань в галузі сільського господарства, так і на етапі підготовки до участі у міжнародних конференціях, проектах та дискусіях, а також навчити студентів проводити письмовий обмін діловою інформацією.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування

вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів. Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Комерційна діяльність та бізнес-комунікації. Метою навчальної дисципліни є формування у студентів системи знань і розуміння теоретичних і методологічних основ управління комерційною діяльністю, набуття навичок самостійного прийняття управлінських комерційних рішень. В ході вивчення дисципліни студенти засвоять: сутність й основні завдання комерційної діяльності та її правові основи; основні організаційно-правові форми господарювання; побудову комунікаційних зв'язків у бізнесі; раціоналізацію керування торгівлею; вирішення проблем подальшого підвищення ефективності організації технологічних процесів і обслуговування покупців.

Біржова торгівля на товарних ринках. Дисципліна вивчає організацію та систему функціонування біржового товарного ринку як основної і ведучої ланки ринкової економіки. Мета вивчення курсу – дати майбутньому спеціалісту теоретичні основи та практичні навички з організації біржової діяльності та ефективного використання біржових операцій в своїй майбутній діяльності. Завдання курсу сформувані у студентів знання з організації біржової торгівлі та функціонування різних видів біржового ринку.

Комерційна логістика. Мета - формування у студентів системи знань щодо теоретичних і методологічних основ управління комерційною логістикою, набуття навичок самостійного прийняття рішень. Предметом навчальної дисципліни є вивчення концептуальних засад комерційної логістики, основних принципів ефективного використання логістики в комерційній практиці підприємств, дослідження особливостей розвитку функціональних областей комерційної логістики та формування інформаційного забезпечення прийняття ефективних логістичних рішень.

Управління бізнес-проектами. Мета вивчення курсу – є формування у майбутніх фахівців сучасного системного мислення та комплексу спеціальних вмінь і навичок застосування універсального інструментарію розробки та реалізації універсальних проектів з метою досягнення ефективного існування та розвитку організації.

Конкурентоспроможність бізнесу. Мета – сформувані у студентів теоретичні знання та практичні навички щодо управління конкурентоспроможністю підприємницьких структур у сучасних умовах господарювання.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні концепції та методичні підходи до оцінювання конкурентоспроможності підприємницьких структур та управління нею.

Інноваційний розвиток бізнесу. Метою вивчення курсу є формування у студентів знань та вмінь щодо забезпечення інноваційного розвитку бізнесу, оцінювання його інноваційного потенціалу, обґрунтування та реалізації ефективних

управлінських рішень щодо розвитку бізнесу на інноваційних засадах. Основні завдання: вивчення механізмів управління інноваційним розвитком бізнесу; забезпечення результативності формування та використання інноваційного потенціалу бізнесу та ефективності інвестування в інновації; набуття вмінь щодо імплементації інноваційних стратегій у діяльність бізнес-структур.

Бізнес-планування підприємницької діяльності. Мета – формування системи знань з методології розроблення бізнес-планів у діяльності підприємств та контролю їх виконання. Завдання: вивчення теоретичних засад бізнес-планування діяльності аграрних підприємств та набуття практичних навичок щодо розробки бізнес-планів та оцінювання ефективності підприємницьких проектів.

Діджитал облік в управлінні торговельною діяльністю. Вивчення даного курсу допоможе майбутнім фахівцям сформуванати навички роботи з програмним забезпеченням для управління торговельною діяльністю. Під час занять здобувачі навчаються правильно створювати замовлення клієнтів, резервувати товари на складі, переміщувати товари між різними складами та торговими точками, оформляти реалізацію товару та надходження коштів від покупців, проводити інвентаризацію, аналізувати результати торговельної діяльності. Курс має практичне спрямування та передбачає виконання завдань у прикладних програмних рішеннях.

Стандартизація та сертифікація виробництв та продовольчих товарів. Дисципліна формує знання та практичні навички у сфері технічного регулювання, стандартизації та підтвердження відповідності продовольчої продукції. Студенти вивчають національну та міжнародну системи стандартизації, вимоги міжнародних стандартів якості й безпечності харчових продуктів (ISO, HACCP, IFS, BRC), процедури сертифікації виробництв і продукції, а також державний контроль і нагляд у сфері харчової промисловості. Розглядаються особливості технічного регулювання в умовах євроінтеграції та вимоги до маркування продовольчих товарів. Курс забезпечує готовність фахівців до організації системи управління якістю та безпечністю харчової продукції відповідно до національних і міжнародних стандартів.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Міжнародне технічне регулювання в торгівлі. Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок щодо функціонування системи технічного регулювання в умовах глобалізації, з акцентом на її структуру, нормативно-правові засади, діяльність міжнародних і національних організацій, гармонізацію стандартів та адаптацію українського регулювання до міжнародних вимог.

Публічні закупівлі. Базові принципи державних закупівель; методичні та методологічні основи організації закупівельної діяльності у електронній системі закупівель ProZorro; порядок утворення та головні функції тендерного комітету; права, обов'язки і відповідальність членів тендерного комітету; формування тендерної документації; особливості та специфіка здійснення закупівель окремих предметів закупівлі; оскарження процедур закупівлі у сфері публічних закупівель, контроль за дотриманням законодавства у сфері державних (публічних) закупівель; відповідальність за порушення законодавства у сфері закупівель.

Електронна торгівля. Дисципліна забезпечує формування знань та навичок щодо впровадження комп'ютерних технологій в бізнесі, основ електронних технологій торгівлі та їх використання у діяльності підприємств. Метою навчальної дисципліни є формування у студентів теоретичної бази та компетентностей для здійснення комерційних операцій та укладання угод з використанням електронних засобів. Завдання курсу: оволодіти основними поняттями електронної торгівлі; ознайомитися

з новітніми інформаційними технологіями; набути практичних навичок використання електронних технологій в бізнесі.

Ціноутворення на товарних ринках. Мета дисципліни – надання студентам теоретичних знань і практичних навичок з питань формування цін на сільськогосподарську продукцію. Завдання дисципліни полягає в розкритті проблем: теоретичні основи ціноутворення; законодавчо-правове регулювання ціноутворення; організаційно-економічний механізм ціноутворення; характеристика методів регулювання формування цін в Україні.

Оподаткування суб'єктів господарювання. Мета - формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок оподаткування юридичних та фізичних осіб суб'єктів господарювання. Завдання дисципліни: вивчення механізмів оподаткування суб'єктів господарювання - юридичних та фізичних осіб. Результатом вивчення навчальної дисципліни є: формування у студентів знань щодо особливостей оподаткування суб'єктів господарювання; оволодіння вміннями визначення податкових зобов'язань з податків та зборів, що справляються з юридичних та фізичних осіб суб'єктів господарювання.

Стратегічне управління роздрібною торгівлею. Дисципліна формує знання та практичні навички з розробки й реалізації стратегій розвитку підприємств роздрібною торгівлі. Студенти вивчають методи стратегічного аналізу ринку, формування конкурентних переваг, управління асортиментом і ціноутворенням, розвиток омніканальних форматів торгівлі та мерчандайзинг. Розглядаються сучасні тенденції трансформації роздрібного ринку, цифровізація торговельних процесів і управління торговельною мережею. Курс забезпечує готовність фахівців до прийняття стратегічних управлінських рішень в умовах динамічного конкурентного середовища роздрібною торгівлі.

Управління логістичними бізнес-процесами. Дисципліна формує знання та практичні навички з організації, оптимізації та контролю логістичних процесів на підприємстві. Студенти вивчають методи моделювання та реінжинірингу логістичних бізнес-процесів, управління ланцюгами постачання, складською діяльністю й транспортною логістикою, а також інструменти діджиталізації та автоматизації логістичних операцій. Розглядаються підходи до оцінювання ефективності логістичних процесів і управління логістичними витратами. Курс забезпечує готовність фахівців до побудови ефективних логістичних систем з метою підвищення операційної результативності підприємства.

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни. Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. В результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Розвиток торговельного підприємництва в контексті Європейського зеленого курсу. Дисципліна формує знання та практичні навички з адаптації торговельного бізнесу до вимог сталого розвитку в умовах реалізації Європейського зеленого курсу. Студенти вивчають цілі та інструменти Green Deal, принципи циркулярної економіки у торгівлі, екологічні вимоги до продукції та пакування, стандарти відповідального споживання й виробництва, а також механізми державної підтримки «зеленої» трансформації бізнесу. Курс забезпечує готовність фахівців до провадження екологічно відповідальної підприємницької діяльності у сфері торгівлі відповідно до європейських стандартів і регуляторних вимог.

Міжнародна біржова торгівля. Мета викладання дисципліни полягає у формуванні системи спеціальних знань з проблем та перспектив розвитку міжнародних відносин у сфері біржової торгівлі. Результатом вивчення дисципліни є: формування цілісного уявлення про процеси, які характеризують міжнародний рівень взаємодії національних біржових ринків; оволодіння новітніми підходами щодо оцінки еволюційного характеру розвитку міжнародних біржових ринків; оволодіння культурою сучасного економічного мислення у сфері біржової торгівлі з позицій передового світового досвіду.

Аналіз і прогнозування організованого товарного ринку. Вивчає систему методів оцінки ситуації на біржовому товарному ринку, що склалася і його прогнозування на перспективу. Мета вивчення курсу – дати майбутньому спеціалісту економічного спрямування теоретичні основи та практичні навички з проведення фундаментального і технічного аналізу та здійснення прогнозування кон'юнктури біржового товарного ринку, а також ефективного використання отриманих знань у своїй майбутній діяльності

Хеджування ф'ючерсами і опціонами. Мета вивчення курсу – дати майбутньому спеціалісту теоретичні знання та практичні навички з управління ціновими ризиками на основі використання біржових ф'ючерсів та опціонів. Завдання курсу: формування у студентів знань з розробки стратегій хеджування цінових ризиків з боку покупця та продавця за допомогою біржових деривативних контрактів провідних бірж світу. Студенти вивчають теорію і практику хеджування; базис і його роль у хеджуванні; види хеджування; хеджувальні стратегії; хеджування ф'ючерсами, опціонами та свопами; стратегії хеджування на аграрному ринку.

**Підготовка магістрів
із галузі знань J «Транспорт та послуги»
спеціальності J2 «ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА ТА КЕЙТЕРИНГ»
за освітньою програмою «ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	15
– заочна	20
– дистанційна	15
Термін навчання:	
– денна	1 рік 4 місяці
– заочна	1 рік 4 місяці
– дистанційна	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	магістр з готельно-ресторанної справи

Концепція підготовки

Необхідність підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня освіти магістрів за освітньо-професійною програмою «Готельно-ресторанна справа» зумовлена розвитком ринкових відносин в Україні, структурною перебудовою національної економіки, входженням України у світовий економічний простір, зокрема, на міжнародні ринки товарів та послуг.

Інноваційне спрямування процесів розвитку готельного та ресторанного господарства, посилення конкуренції у цій сфері та вимог з боку споживачів, контроль за роботою закладів, необхідність прискорення процесу прийняття управлінських рішень в умовах турбулентності зовнішнього середовища актуалізують проблему професіоналізму, яка полягає не лише в кадровому дефіциті, але й в рівні підготовки фахівців. Саме від них на сьогодні вимагається володіння системою компетенцій, що ґрунтуються на знаннях міжнародних стандартів обслуговування, комплексних системах управління якістю, діджиталізації бізнес-процесів, екологізації діяльності підприємств, сучасних технологій проектування, науково-дослідній та інноваційній діяльності.

Основною метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних ідентифікувати та розв'язувати складні задачі і проблеми, що передбачають проведення досліджень, організацію сервісної та інноваційної діяльності суб'єктів готельно-ресторанної справи з метою прийняття ефективних рішень в умовах невизначеності.

У процесі професійної, теоретичної підготовки здобувачі отримають глибокі знання, уміння і навички, щодо особливостей ефективного управління підприємствами готельно-ресторанної справи та їх структурними підрозділами, що дозволить їм вижити в конкурентному середовищі.

Сфера зайнятості випускників

Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управління. Начальник дільниці ресторану (кафе, їдальні і т. ін.); ресторатор; менеджер (управитель) у готельному господарстві, ресторані, кафе (барі, їдальні), підприємстві

з приготування та постачання готових страв. Професіонали в галузі туризму, готельної, ресторанної та санаторно-курортної справи; в галузі готельної та ресторанної справи.

Практичне навчання

Для забезпечення практичної підготовки здобувачів та їх успішного працевлаштування встановлюються різні форми співробітництва з підприємствами готельно-ресторанної справи, а також організаціями на підставі укладених договорів про підготовку фахівців, угод про співпрацю, двосторонніх договорів співдружності, договорів про проходження практики здобувачами, що створює умови для реалізації програм практики та забезпечує виконання у повному обсязі вимог, передбачених ОПП.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Бізнес-план фермерського будинку.
2. Digital-технології сервісу суб'єкта готельно-ресторанної справи.
3. Технології безконтактного обслуговування споживачів готельних послуг.
4. Система онлайн-бронювання готельних послуг.
5. Бренд-менеджмент підприємства готельно-ресторанної справи.
6. Формування іміджу підприємства готельно-ресторанної справи.
7. Система івент-менеджменту суб'єкта готельно-ресторанної справи.
8. Програми споживчої лояльності суб'єкта готельно-ресторанної справи.
9. Технології сервісної діяльності суб'єкта готельно-ресторанної справи.
10. Рекламні технології суб'єкта готельно-ресторанної справи.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю J2 «Готельно-ресторанна справа та кейтеринг» Освітньо-професійна програма «Готельно-ресторанна справа»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Професійна комунікація іноземною мовою	3	залік
ОК 2	Методологія і організація наукових досліджень	4	екзамен
Всього		7	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Бізнес-планування осель сільського зеленого туризму	4	екзамен
ОК 4	Сервісологія	4	екзамен
ОК 5	Управління бізнес-процесами в готельно-ресторанному господарстві	3	екзамен
ОК 6	Стратегічний маркетинг у готельно-ресторанному господарстві	4	екзамен
ОК 7	Діджиталізація в готельно-ресторанному господарстві	3	екзамен
ОК 8	Ризик-менеджмент у підприємствах готельно-ресторанної справи	3	екзамен
ОК 9	Еко-тренди в готельно-ресторанному господарстві	3	екзамен
ОК 10	Управління проєктами в підприємствах готельно-ресторанної справи	3	екзамен
ОК 11	Виробнича (переддипломна) практика	20	Диференційований залік
ОК 12	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	публічний захист
Всього		57	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсіві проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількіс- ть кредитів	Форма підсумкового контролю
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Господарське право	5	екзамен
ВК 2	Інтелектуальна власність	5	екзамен
ВК3	Фінансові технології та платіжні рішення в індустрії гостинності	5	екзамен
ВК 4	Revenue менеджмент	5	екзамен
ВК 5	Діловий етикет	5	екзамен
ВК 6	Психологія управління	5	екзамен
ВК 7	Івент-менеджмент	5	екзамен
ВК 8	Кроскультурний менеджмент	5	екзамен
ВК 9	Курортна справа	5	екзамен
ВК 10	Бренд-менеджмент	5	екзамен
ВК 11	Маркетинг в малому бізнесі	5	екзамен
ВК 12	Сільський зелений туризм	5	екзамен
ВК 13	Психологія конфлікту	5	екзамен
ВК 14	Міжнародний ринок туристичних послуг	5	екзамен
ВК 15	Інновації в готельно-ресторанній справі	5	екзамен
ВК 16	HR-менеджмент готелів і ресторанів	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибіркового компонента		26	
Разом за ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Професійна комунікація іноземною мовою. Розвиток професійно-орієнтованої міжкультурної комунікативної компетентності як складової діяльній компетентності. Розвиток крос-культурних бізнес-відносин; бізнес, культура та оточуюче середовище. Телефонні розмови: здійснення та отримання телефонних дзвінків; телефонні розмови та крос-культурне спілкування; телефонні розмови як спосіб розв'язання проблем. Презентації: використання презентації для впливу на аудиторію; різноманітні техніки підготовки презентацій; початок та основна частина презентації; питання та обговорення. Збори як варіант ділової взаємодії: порядок проведення ефективних зборів; структура прийняття рішення; як завершити збори. Особливості ведення ділових переговорів: типи ділових переговорів; торги, торговельні угоди та поступки; подолання конфліктів; відмова в задоволенні запиту.

Методологія і організація наукових досліджень. Теоретичні і методологічні положення наукових досліджень у готельно-ресторанній справі, формування вмінь та компетенцій щодо застосовування закономірностей, методів та форм наукового пізнання у практичній діяльності, під час аналізу явищ і процесів, пов'язаних з управлінською та економічною діяльністю у готельно-ресторанній справі; застосування теоретичних і методологічних положень економічних, управлінських та інших наук в організації наукових досліджень та написанні магістерської кваліфікаційної роботи, аналіз основ організації праці наукового працівника, підготовки робіт та апробація результатів дослідження в наукових публікаціях, на конференціях, семінарах тощо.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Бізнес-планування осель сільського зеленого туризму. Визначення сутності, цілей та завдань розробки бізнес-плану розвитку сільських зелених садиб в територіальних громадах, зокрема формування комплексного туристичного продукту у сегменті сільського зеленого туризму згідно з територіальною специфікою. Володіння методикою розробки окремих розділів бізнес-плану; обґрунтування доцільності й обов'язковості використання бізнес-планів як надійного фінансово-економічного інструменту розвитку й підвищення ефективності функціонування сільських зелених садиб.

Сервісологія. Становлення та розвиток сервісу, його основні етапи. Види сервісної діяльності. Галузева структура сфери сервісу. Сервісна діяльність в контексті умов життєдіяльності людей. Теоретичний аналіз сервісної діяльності. Основи теорії обслуговування. Теорія і практика сервісу з урахуванням національних, регіональних, етнічних, демографічних і природно-кліматичних особливостей обслуговування. Сучасний сервіс: розширення простору взаємовідносин виробників та споживачів послуг. Індивідуальне обслуговування як самостійний вид професійної діяльності. Адаптаційно-динамічні характеристики сервісної діяльності. Проблеми якості та безпеки послуг в практиці сучасного сервісу. Культура сервісу. Сучасні сервісні технології. Сервісна діяльність в туризмі. Зарубіжний досвід у сфері туризму.

Управління бізнес-процесами в готельно-ресторанному господарстві. Теоретико-методологічні засади управління бізнес-процесами у готельно-ресторанному господарстві; прикладні аспекти управління бізнес-процесами сучасних готельно-ресторанних підприємств; науково-теоретичний базис концепції реінжинірингу бізнес-процесів і втілення у діяльність готельно-ресторанних підприємств; інтернет-технології в управлінні бізнес-процесами готельно-ресторанних підприємств для підвищення оперативності та ефективності бізнес-процесів готельно-ресторанних підприємств.

Стратегічний маркетинг в готельно-ресторанному господарстві. Формування системи теоретичних знань із маркетингових стратегій і практичних навичок управління стратегічною маркетинговою діяльністю підприємств готельно-ресторанного господарства на базі вивчення законодавчих документів, нормативної, спеціальної, довідкової літератури та ресурсів всесвітньої інформаційної мережі. Опанування основних понять та навичок для управління підприємствами індустрії гостинності, вивченні сутності та сфери стратегічного маркетингу, дослідженні впливу маркетингового середовища на стратегічну діяльність підприємств, формуванні вмінь маркетингового стратегічного аналізу, розробленні маркетингових стратегій та інноваційної політики, які спрямовані на задоволення потреб споживачів послуг.

Діджиталізація в готельно-ресторанному господарстві. Теоретичні основи створення та використання інформаційних систем, технологічних рішень використання інформаційних технологій у процесах життєдіяльності готельно-ресторанного господарства, знайомство та набуття навичок використання провідного спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та технічного забезпечення, яке пропонується на ринку в якості інструментів автоматизації виробних процесів у готельно-ресторанному господарстві. Розуміння засад побудови сучасних інформаційних систем та оптимізації управлінських процесів, умінь визначати склад та обсяги програмно-апаратних рішень, самостійно розробляти подібні рішення та пропонувати до впровадження; розуміти та використовувати інформаційні технології в організації бізнесу, ідентифікувати та розв'язувати складні задачі і проблеми, що передбачають проведення досліджень, організацію сервісної та інноваційної діяльності суб'єктів готельно-ресторанного господарства з метою прийняття ефективних рішень в умовах невизначеності.

Ризик-менеджмент у підприємствах готельно-ресторанній справі. Ідентифікація, оцінка та управління ризиками в готельно-ресторанній індустрії. Розроблення антикризових програм корпорацій, готельних і ресторанних мереж, суб'єктів готельного та ресторанного господарства. Очікувані результати навчання: знання передових концепцій, методів, науково-дослідної та професійної діяльності в сфері гостинності; володіти навичками обґрунтування управлінських рішень в умовах невизначеності та ризиків у готельно-ресторанному господарстві; здатність розробляти антикризові програми корпорацій, готельних та ресторанних мереж, суб'єктів готельного та ресторанного господарства.

Еко-тренди в готельно-ресторанному господарстві. Формування поглиблених знань про поняття "еко-тренди" у туризмі в цілому та готельно-ресторанному господарстві у тому числі, набуття студентами вмінь і навичок, що дозволяють виділяти основні види екотрендів, визначати найбільш перспективні з них для розвитку туристичної галузі певної території в цілому та локальних об'єктів готельно-ресторанного господарства зокрема. Отримання студентами компетенцій для ведення ефективного менеджменту, у тому числі вибір екоспрямування підприємства готельно-ресторанного господарства, робота з еко-лейблами, організація господарсько-управлінських процесів тощо. Ознайомлення з різними видами еко-трендів та основними факторами їхнього розвитку у туристичній галузі, формування і закріплення у студентів практичних навичок з визначення основних необхідних факторів розвитку екоспрямованих підприємств готельно-ресторанного господарства, враховуючи суспільно-географічне положення, ресурсну базу, потенційні можливості та зовнішні загрози. Впровадження екологічної політики на підприємстві готельно-ресторанного господарства.

Управління проєктами в підприємствах готельно-ресторанній справі. Формування належних практичних вмінь і навичок застосування універсального інструментарію розробки та реалізації проєктів з метою досягнення ефективного існування та розвитку організації. Основи управління проєктами і методика складання, планування та аналізу проєктів. За допомогою цього модулю студент має опанувати методологію, необхідну для успішного управління проєктами, а також набуття навичок впровадження проєктних рішень у практичну діяльність.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Господарське право. Засвоєння сукупності знань і набуття навичок правового регулювання господарської діяльності, використання відповідних правових норм у практиці господарювання при здійсненні професійної юридичної діяльності. Історії становлення, правових засобів функціонування господарського права, тенденцій його розвитку та вдосконалення, аналіз та вивчення основних засад правового регулювання господарських відносин та практики застосування актів господарського законодавства. Правовий режим майна суб'єктів господарювання. Правове регулювання господарської діяльності окремих видів.

Інтелектуальна власність. Поняття інтелектуальної власності, об'єкти та суб'єкти інтелектуальної власності. Поняття, принципи та джерела авторського права; об'єкти та суб'єкти авторського права; особисті немайнові та майнові права на твори літератури, мистецтва і науки; колективне управління авторськими правами; відповідальність за порушення авторських прав. Правова охорона суміжних прав. Поняття та умови правової охорони винаходів, корисних моделей, промислових зразків. Правова охорона нетрадиційних результатів інтелектуальної власності. Правова охорона засобів індивідуалізації суб'єктів господарського обороту, товарів, робіт і послуг. Поняття та правовий захист комерційних (фірмових) найменувань;

торговельної марки та географічних значень. Захист від недобросовісної конкуренції. Відповідальність за порушення прав інтелектуальної власності.

Фінансові технології та платіжні рішення в індустрії гостинності. Спрямована на формування у здобувачів вищої освіти сучасного розуміння цифрової трансформації фінансових процесів у готельно-ресторанному бізнесі. Дисципліна розкриває особливості функціонування фінансових технологій (FinTech), платіжних та мерчант систем, цифрових гаманців, мобільних платежів, технологій відкритого банкінгу, автоматизації розрахунків та управління фінансовими потоками підприємств індустрії гостинності. Особлива увага приділяється інтеграції платіжних рішень у системи управління готелями та ресторанами, питанням кібербезпеки, цифрової ідентифікації клієнтів та використанню інноваційних фінансових сервісів для підвищення ефективності бізнес-процесів.

Revenue менеджмент. Формування системи знань щодо проведення заходів з оптимізації системи управління доходами готелів і ресторанів. Особливості та стратегії ціноутворення у підприємствах готельно-ресторанного господарства; моделювання попиту в умовах економічної невизначеності, з якими стикаються особи, що приймають рішення в готельно-ресторанному господарстві; методика виявлення резервів доходу готельно-ресторанного підприємства; базових стратегій управління доходами готелів та ресторанів; методики і особливості збору і обробки інформації в системах управління доходами; аналізу показників прибутковості готелів та ресторанів.

Діловий етикет. Ознайомлення з основними тенденціями у сфері комунікацій; вивчення основ ділового протоколу та етикету, дипломатичне та міжнародне листування та спілкування через інші засоби комунікації. Формування у студентів наукового світогляду та високих моральних якостей; підвищення загальнокультурного рівня студентів, розширення їх теоретичної і фахової підготовки; ознайомлення студентів з основними засадами ділового, у т.ч. міжнародного протоколу та етикету.

Психологія управління. Вивчення психологічних закономірностей управлінської діяльності, проблем спілкування та взаємодії людей в різних соціальних структурах. Аналіз психологічних умов та особливостей управлінської діяльності з метою підвищення ефективності та якості роботи в системі управління. Теоретичні основи психології трудових відносин та управління. Психологічні особливості прийняття управлінських рішень. Психологія управлінського впливу в діяльності керівника, психологія ділового спілкування, підвищення ефективності праці через стимулювання і формування сталих мотивів.

Івент-менеджмент. Оволодіння теоретичними і практичними основами івент-технологій; визначення особливостей even-індустрії; формування системи компетентностей у сфері методології дослідження та методів проектування, планування, проведення і оцінювання ефективності івент заходів; вивчення інноваційних підходів у сфері even-менеджменту в готельно-ресторанній індустрії; опанування технології розробки програм заходів; розробка концепції even-проекту; формування і контроль виконання бюджету; координація роботи субпідрядників; засвоєння принципів й оволодіння методами оцінки ефективності реалізації івент-проекту; розуміння важливості ділового етикету в концепції підготовки заходу; суть відповідальності в організації подій; застосування елементів маркетингу та постійне інноваційне й креативне мислення, як оцінка ефективності event- менеджменту.

Кроскультурний менеджмент. Формування системи теоретичних знань і практичних навичок щодо ефективного управління організаціями в умовах глобальної економіки з урахуванням особливостей і взаємодії різних культур. Висвітлення теоретико-методологічних і прикладних аспектів крос-культурного менеджменту; методів і механізмів крос-культурного менеджменту; підготовка студентів до роботи у мультикультурному середовищі сучасного бізнесу.

Курортна справа. Формування уявлення щодо основних рекреаційних потреб

людини, розуміння специфіки і видів рекреаційної діяльності, оволодіння теоретичними та практичними знаннями з основ курортної справи: опанувати методики щодо реалізації природних чинників, що використовуються в санаторно-курортних закладах України; аліментарного чинника, спрямованого на забезпечення та уміле його використання в комплексному оздоровленні відпочиваючих; оволодіння навичками творчого погляду на організацію курортної справи залежно від курортних ресурсів.

Бренд-менеджмент. Формування системи професійних компетенцій з використання основ брендінгу, методів його організації для ефективного господарювання на рівні основної ланки суспільного виробництва – підприємства; набуття необхідної сукупності теоретичних і практичних знань для вирішення конкретних економічних завдань на сучасному етапі розвитку економіки. Форми виявлення економічних законів і закономірностей розвитку брендінгу в господарській діяльності підприємства, методи, механізми, методичні підходи та практичний досвід використання брендів підприємствами туристичної та готельно-ресторанної сфери в сучасних умовах господарювання в Україні та розвинутих ринкових країнах світу. Теорія і практика господарювання, формування та використання брендінгу; організація і ефективність маркетингової діяльності та інших видів діяльності підприємства.

Маркетинг в малому бізнесі. Формування систем знань про сутність, функції та концепції маркетингової діяльності підприємств малого бізнесу; особливості маркетингу малих підприємств готельно-ресторанного бізнесу; методи, основні етапи організації та здійснення маркетингових досліджень діяльності малих підприємств готельно-ресторанної справи; сутність маркетингового середовища малих підприємств готельно-ресторанної справи; особливості сегментування ринку готельно-ресторанних послуг; сутність та особливості маркетингової товарної, цінової, збутової та комунікаційної політики малих підприємств готельно-ресторанної справи; етапи процесу стратегічного планування та контролю маркетингу малих підприємств готельно-ресторанної справи.

Сільський зелений туризм. Ознайомлення із поняттєво-термінологічними, теоретичними та методологічними аспектами сільського зеленого туризму; історико-етнокультурними, агрорекреаційними ресурсами, аналіз світового досвіду розвитку сільського зеленого туризму та розгляд передумов становлення та розвитку його в Україні; аналіз нормативно-правової бази; менеджменту та маркетингу в сільському зеленому туризмі; розгляд питань організації та кадрового забезпечення напряму; оволодіння основними поняттями сертифікації, категоризації та якості послуг в сільському зеленому туризмі.

Психологія конфлікту. Вивчення психологічного змісту конфлікту, передумов виникнення, управління та конструктивного розв'язання конфліктів у різних сферах життєдіяльності особистості. Усвідомлення цілей та завдань психології конфлікту; ознайомлення з основними функціями конфлікту; вивченні об'єктивних і суб'єктивних чинників конфліктної взаємодії; ознайомлення зі структурою та динамікою конфліктів; вивченні типології конфліктів та конфліктних особистостей; оволодінні технологією попередження, профілактики та вирішення конфліктів; оволодінні системою знань про основні принципи і технології управління конфліктами; набутті студентами навичок практичної роботи з конфліктами.

Міжнародний ринок туристичних послуг. Надання знань з розвитку міжнародного ринку туристичних послуг; соціально-економічного значення міжнародного ринку туристичних послуг; індикаторів розвитку туристичної сфери; діяльності основних міжнародних туристичних організацій та нормативно-правового забезпечення міжнародного ринку туристичних послуг; сутності та типів транснаціональних корпорацій в туризмі та моделей управління ними.

Інновації в готельно-ресторанній справі. Сучасний стан і перспектив розвитку форматів закладів готельно-ресторанного господарства у відповідності до змін; створення і напрями розвитку інноваційних форм сервісу різноформатних закладів готельно-ресторанного господарства, інноваційні форми надання професійних послуг; організація та управління інноваційними технологіями в готельно-ресторанному господарстві; інноваційний менеджмент, розроблення та запровадження інноваційного продукту, використання інноваційних технологій у його формуванні, обслуговуванні клієнтів; застосування нових інформаційних технологій просування та продажу послуг; формування знань щодо новітніх механізмів та методів управління міжнародними та вітчизняними підприємствами готельно-ресторанної сфери.

HR – менеджмент готелів і ресторанів. Формування професійних компетентностей з управління людськими ресурсами в готелях та ресторанах. Сучасні техніки управління людьми; рекрутинг, кар'єрне планування; набути навичок проведення бізнес-тренінгів та опанування особливостей їх оцінювання. Теоретичні засади міжнародного HR-менеджменту.

**Підготовка магістрів
із галузі знань J «Транспорт та послуги»
спеціальності J3 «ТУРИЗМ ТА РЕКРЕАЦІЯ»
за освітньою програмою «МІЖНАРОДНИЙ ТУРИЗМ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	15
– заочна	25
Термін навчання	
– денна	1 рік 4 місяці
– заочна	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	магістр з туризму та рекреації

Концепція підготовки

Міжнародний туризм є одним з основних видів міжнародної економічної діяльності, складною і комплексною сферою, що здійснює істотний вплив як на структуру і загальну ситуацію в світовій економіці, так і на господарства більшості країн та окремих регіонів світу.

Освітньо-професійна програма «Міжнародний туризм» спрямована на підготовку висококваліфікованих конкурентоспроможних, соціально мобільних фахівців з поглибленим знанням професійної іноземної мови, які володіють загальними та фаховими компетентностями для успішного здійснення економічної, організаційно-управлінської, проєктної, виробничо-технологічної діяльності у сфері міжнародного туризму.

Здобувачі вищої освіти отримують знання і вміння використовувати на практиці основні положення туристичного законодавства, національних і міжнародних стандартів з обслуговування туристів, розуміння принципів, процесів і технологій організації роботи суб'єкта туристичної діяльності та окремих його підсистем (адміністративно-управлінська, соціально-психологічна, економічна, техніко-технологічна).

Крім того, навчання за даною програмою дозволить сформувати індивідуальну освітню траєкторію через вивчення цікавих вибіркових навчальних дисциплін, що значно розширить знання та уміння магістрів з міжнародного туризму.

Сфера зайнятості випускників

Фахівці в сфері міжнародного туризму можуть займатися як адміністративною роботою (менеджмент, управління фінансами або персоналом), так і реалізовувати себе в творчих напрямках – займатись брендингом територій, створювати нові внутрішні та зовнішні туристичні продукти, відкрити власну туристичну компанію. Попит на туристичному ринку стає дедалі більшим, а якісних пропозицій не вистачає, тому випускники освітньо-професійної програми «Міжнародний туризм», що мають великий обсяг теоретичних знань і практичний досвід, можуть досягти успіху в цій сфері, зокрема працювати як у національних, так і в міжнародних туристичних компаніях.

Практичне навчання

Здобувачі отримують поглиблені знання в сфері туристичної діяльності, практики ефективного управління і функціонування міжнародних організацій у вмінні формування і реалізації концепції інформаційного суспільства як чинника міжнародного розвитку. Програма передбачає міждисциплінарний підхід, який дозволяє сформувати у здобувачів освіти компетентності та результати навчання щодо різних аспектів функціонування міжнародного туристичного ринку. Поглиблене вивчення іноземних мов є найважливішим інструментом розуміння процесів, які відбуваються на міжнародному туристичному ринку. Це дає змогу не лише вільно спілкуватися, а й опановувати спеціалізовану літературу. Для забезпечення практичної підготовки здобувачів та їх успішного працевлаштування встановлюються різні форми співробітництва з підприємствами туристичної індустрії, а також організаціями на підставі укладених договорів про підготовку фахівців, угод про співпрацю, двосторонніх договорів співдружності, договорів про проходження практики здобувачами, що створює умови для реалізації програм практики та забезпечує виконання у повному обсязі вимог, передбачених ОПП.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Стратегія розвитку міжнародного туризму визначеної DESTINATION України.
2. Формування стратегії розвитку smart-туризму міста Києва.
3. Концепція розвитку агро-рекреаційних кластерів в Україні.
4. Просування мега-івентів м. Києва на міжнародний ринок туристичних послуг.
5. Digital-технології міжнародного туристичного оператора.
6. Стратегія CRM міжнародного туристичного оператора.
7. Розроблення туристичного продукту DESTINATION та його просування на міжнародному ринку.
8. Система інтегрованих маркетингових комунікацій міжнародного туристичного оператора.
9. Формування мережі туристичних маршрутів гастрономічного туризму (назва) області.
10. Формування туристичних пропозицій DESTINATION, які постраждали від наслідків війни для міжнародного споживчого ринку.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю J3 «Туризм та рекреація» Освітньо-професійна програма «Міжнародний туризм»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Професійна комунікація іноземною мовою	3	екзамен
ОК 2	Методологія і організація наукових досліджень	4	екзамен
Всього		7	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Міжнародний ринок туристичних послуг	5	екзамен
ОК 4	Управління проектами у туристичній сфері	6	екзамен
ОК 5	Управління туристичними DESTINATION	5	екзамен
ОК 6	Інновації в туристичній діяльності	5	екзамен
ОК 7	Управління якістю в туризмі та рекреації	5	екзамен
ОК 8	Стратегічний маркетинг у туризмі	6	екзамен
ОК 9	Бізнес-планування осель сільського зеленого туризму	3	екзамен
ОК 10	Діджиталізація туризму	3	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 11	Міжнародне право	3	екзамен
ОК 12	Виробнича (переддипломна) практика	9	диференційований залік
ОК 13	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	7	публічний захист
Всього		57	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Договірне право	5	екзамен
ВК 2	Соціальна відповідальність міжнародного бізнесу	5	екзамен
ВК 3	Підприємництво	5	екзамен
ВК 4	Курортологія	5	екзамен
ВК 5	Діловий етикет	5	екзамен
ВК 6	Психологія управління	5	екзамен
ВК 7	Валютні операції та міжнародні платіжні системи	5	екзамен
ВК 8	Готельна справа	5	екзамен
ВК 9	Управління бізнес-процесами суб'єктів туристичної діяльності	5	екзамен
ВК 10	Бренд-менеджмент	5	екзамен
ВК 11	Організація туризму	5	екзамен
ВК 12	Ресторанна справа	5	екзамен
ВК 13	Психологія конфлікту	5	екзамен
ВК 14	Сервісологія	5	екзамен
ВК 15	Туризмологія	5	екзамен
ВК 16	HR менеджмент готелів і ресторанів	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Професійна комунікація іноземною мовою. Розвиток професійно-орієнтованої міжкультурної комунікативної компетентності як складової діяльнісної компетентності. Розвиток крос-культурних бізнес-відносин; бізнес, культура та оточуюче середовище. Телефонні розмови: здійснення та отримання телефонних дзвінків; телефонні розмови та крос-культурне спілкування; телефонні розмови як спосіб розв'язання проблем. Презентації: використання презентації для впливу на аудиторію; різноманітні техніки підготовки презентацій; початок та основна частина презентації; питання та обговорення. Збори як варіант ділової взаємодії: порядок проведення ефективних зборів; структура прийняття рішення; як завершити збори. Особливості ведення ділових переговорів: типи ділових переговорів; торги, торговельні угоди та поступки; подолання конфліктів; відмова в задоволенні запиту.

Методологія і організація наукових досліджень. Теоретичні і методологічні положення наукових досліджень у сфері туризму, формування вмінь та компетенцій щодо застосовування закономірностей, методів та форм наукового пізнання у практичній діяльності, під час аналізу явищ і процесів, пов'язаних з управлінською та

економічною діяльністю у сфері туризму; застосування теоретичних і методологічних положень економічних, управлінських, географічних наук та науки про туризм в організації наукових досліджень та написанні магістерської кваліфікаційної роботи (МКР), імплементація конкретних методів економічного та регіонально-географічного аналізу в туризмі, аналіз основ організації праці наукового працівника, підготовки МКР та апробації результатів дослідження в наукових публікаціях, на конференціях, семінарах тощо.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Міжнародний ринок туристичних послуг. Становлення системи міжнародної туристичної термінології, еволюція формування та розвитку міжнародного туризму, оцінка впливу міжнародного туризму на національну економіку, методичні підходи до визначення індикаторів розвитку міжнародного туризму та дослідження світового і регіональних ринків послуг міжнародного туризму. Надання знань з розвитку міжнародного ринку туристичних послуг; соціально-економічного значення міжнародного ринку туристичних послуг; індикаторів розвитку туристичної сфери; діяльності основних міжнародних туристичних організацій та нормативно-правового забезпечення міжнародного ринку туристичних послуг; сутності та типів транснаціональних корпорацій в туризмі та моделей управління ними.

Управління проєктами у туристичній сфері. Загальна характеристика управління проєктами в туризмі. Обґрунтування проєкту в туризмі. Планування проєкту в туризмі. Управління часом при реалізації проєкту в туризмі. Управління ризиками проєкту в туризмі. Контроль реалізації проєкту в туризмі. Управління якістю проєкту в туризмі. Оцінка ефективності управління проєктами.

Управління туристичними дестинаціями. Теоретичні засади формування та розвитку туристичних дестинацій, методологія досліджень туристичних дестинацій, конкурентоспроможність туристичної дестинації, управління поведінкою споживачів туристичного продукту дестинації, інституалізація управління туристичними дестинаціями, маркетинг туристичних дестинацій, туристична дестинація як категорія сталого розвитку туризму.

Інновації в туристичній діяльності. Інноваційний проєкт як основа інновінгу. Креативні технології проактивного управління інноваційними проєктами в туризмі. Інноваційний туристичний продукт. Інноваційний туристичний потенціал. Технологічні інновації в процесах туристичного обслуговування. Івент-маркетинг та маркетингові інновації в туризмі. Провайдинг інновацій в туризмі. Методи та моделі управління інноваційним розвитком туристичного підприємства. Фінансове та інвестиційне забезпечення інновінгу в туризмі.

Управління якістю в туризмі та рекреації. Наукові основи управління якістю в туризмі. Управління якістю надання готельних та гастрономічних послуг. Управління якістю надання туристичних та рекреаційних послуг. Управління якістю надання послуг з транспортного обслуговування. Управління якістю персоналу в туризмі. Методи оцінювання та контролю якості в туризмі.

Стратегічний маркетинг у туризмі. Теоретичні основи стратегічного маркетингу. Основні категорії і поняття стратегічного маркетингу. Суб'єкти розробки маркетингової стратегії в туризмі. Маркетингове середовище суб'єктів туристичної діяльності. Маркетингове стратегічне планування. Методологічні засади маркетингового стратегічного аналізу у сфері туризму. Стратегії STP- маркетингу суб'єктів туристичної діяльності. Маркетингові конкурентні стратегії суб'єктів туристичної діяльності. Маркетингові стратегії розвитку суб'єктів туристичної діяльності. Портфельний аналіз. Маркетингові портфельні стратегії суб'єктів туристичної діяльності.

Бізнес-планування осель сільського зеленого туризму. Визначення сутності, цілей та завдань розробки бізнес-плану розвитку сільських зелених садиб в територіальних громадах, зокрема формування комплексного туристичного продукту у сегменті сільського зеленого туризму згідно з територіальною специфікою. Володіння методикою розробки окремих розділів бізнес-плану; обґрунтування доцільності й обов'язковості використання бізнес-планів як надійного фінансово-економічного інструменту розвитку й підвищення ефективності функціонування сільських зелених садиб.

Діджиталізація туризму. Характеристика сучасних інформаційних систем і технологій у туризмі. Організація управління інформаційними ресурсами туристичного підприємства. Інформаційно-технічне забезпечення туристичного офісу. Автоматизовані системи управління підприємствами в сфері туризму. Використання інтернет-технологій в туризмі. Глобальні (GDS) та альтернативні (ADS) системи бронювання туристичних послуг. Інтернет-сайти туристичних підприємств. Електронний бізнес у туризмі. Мультимедійні та мобільні технології в сфері туризму. Геоінформаційні системи (ГІС) в туризмі. Автоматизація планово-фінансових розрахунків у системі управління туристичним підприємством. Фінансово-економічні розрахунки як об'єкт автоматизації. Організаційні засади автоматизації фінансово-економічних розрахунків у туристичному підприємстві. Характеристика методичного забезпечення автоматизації економічних розрахунків. Формування інформаційного забезпечення автоматизації економічних розрахунків. Розроблення програмного забезпечення автоматизації економічних розрахунків. Інтелектуальне підтримання розв'язання фінансово-економічних завдань.

Міжнародне право. Поняття та джерела міжнародного права. Поняття, структура та види колізійних норм. Основні формули прикріплення. Правове положення фізичних осіб у міжнародному праві. Правове положення юридичних осіб у міжнародному праві. Держава як учасник приватно-правових відносин з іноземним елементом. Право власності у міжнародному праві. Договір у міжнародному праві. Міжнародні перевезення вантажів і пасажирів. Зобов'язання внаслідок завдання шкоди у міжнародному праві. Трудові відносини у міжнародному праві. Міжнародний комерційний арбітраж.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Договірне право. Предмет, метод та система договірного права. Основні принципи договірного права. Джерела договірного права. Суб'єкти договірного права. Зобов'язання та договір в господарському договірному праві. Види господарських договорів за законодавством України. Договори направлені на передачу майна у власність, у тимчасове користування щодо виконання робіт та надання послуг.

Соціальна відповідальність міжнародного бізнесу метою дисципліни є сформулювати у студентів теоретичні знання та практичні навички щодо принципів, стандартів і механізмів реалізації соціальної відповідальності міжнародного бізнесу в умовах глобалізації, сталого розвитку та підвищення вимог суспільства до етичної поведінки компаній. Завданням дисципліни є вивчення теорії, міжнародних стандартів (ISO 26000, GRI, UN Global Compact тощо), найкращих практик соціальної відповідальності бізнесу, аналізу вітчизняного і світового досвіду, а також набуття компетентностей з інтеграції CSR у стратегії міжнародних компаній, оцінки впливу на стійкість бізнесу, управління взаємодією зі стейкхолдерами та вирішення етичних дилем у глобальному середовищі

Підприємництво метою дисципліни є сформулювати у студентів теоретичні знання та практичні навички щодо організації, запуску та розвитку власного бізнесу в сучасних економічних умовах, а також формування підприємницького мислення,

готовності до ризику та вміння реалізовувати бізнес-ідеї. Завданням дисципліни є вивчення теорії підприємництва, методології створення та управління бізнесом, аналізу вітчизняного і світового досвіду, а також набуття практичних компетентностей з генерації бізнес-ідей, розробки бізнес-планів, пошуку ресурсів, управління стартапами та оцінки підприємницьких ризиків.

Курортологія. Формування уявлення щодо ринку санаторно-курортних послуг зумовлених зростанням популярності здорового способу життя; використання природних лікувальних факторів; розуміння специфіки і видів курортних ресурсів, їх характеристики; типів курортів за характером лікувального фактору; природного курортного потенціалу різноманітних територій; комплексів факторів та умов, які мають лікувальне значення; вивчення загальних вимог до курортів, функціональних зон на території курортів; ознайомлення з особливостями функціонування міжнародних курортів.

Діловий етикет. Ознайомлення з основними тенденціями у сфері комунікацій; вивчення основ ділового протоколу та етикету, дипломатичне та міжнародне листування та спілкування через інші засоби комунікації. Формування у студентів наукового світогляду та високих моральних якостей; підвищення загальнокультурного рівня студентів, розширення їх теоретичної і фахової підготовки; ознайомлення студентів з основними засадами ділового, у т.ч. міжнародного протоколу та етикету.

Психологія управління. Вивчення психологічних закономірностей управлінської діяльності, проблем спілкування та взаємодії людей в різних соціальних структурах. Аналіз психологічних умов та особливостей управлінської діяльності з метою підвищення ефективності та якості роботи в системі управління. Теоретичні основи психології трудових відносин та управління. Психологічні особливості прийняття управлінських рішень. Психологія управлінського впливу в діяльності керівника, психологія ділового спілкування, підвищення ефективності праці через стимулювання і формування сталих мотивів.

Валютні операції та міжнародні платіжні системи. Валютний курс в системі міжнародних кредитно-розрахункових та валютних відносин. Методологічні основи проведення міжнародних розрахунків. Фінансово-кредитна підтримка зовнішньоекономічної діяльності. Практичні аспекти використання валютних операцій як основи управління валютним ризиком підприємства / фінансової установи. Методи запобігання прийняття або зменшення валютного ризику підприємства / фінансової установи.

Готельна справа. Генеза готельної справи. Міжнародні, європейські, національні підходи до класифікації та типізації засобів розміщення. Класифікація та типізація готельних підприємств України. Функціональна організація готельних підприємств. Організація номерного фонду готельних підприємств. Організація адміністративної та нежитлової груп приміщень готельних підприємств. Клінінгові технології у забезпеченні санітарно-гігієнічних та екологічних вимог території готельних підприємств, вестибульної групи приміщень, житлової, нежитлової та адміністративної груп приміщень. Системи бронювання готельних послуг. Мобільні додатки та інформаційні технології в організації обслуговування споживачів готельних послуг. Логістичні процеси готельних підприємств. Організація роботи обслуговуючих функціональних підрозділів готельних підприємств. Організація екстер'єру та інтер'єру готельних підприємств. Культура обслуговування споживачів готельних послуг у форматі дотримання стандартів якості. Гарантування безпеки перебування споживачів у готельних підприємствах. Організація праці персоналу готельного підприємства. Особистісні та фахові компетентності персоналу залежно від функціональних зон готельних підприємств.

Управління бізнес-процесами суб'єктів туристичної діяльності. Загальна характеристика основних понять управління бізнес-процесами. Характеристика

основних та допоміжних бізнес-процесів суб'єктів туристичної діяльності. Структура бізнес-процесів готелю. Структура бізнес-процесів ресторану. Структура бізнес-процесів туристичного підприємства. Етапи управління бізнес-процесами суб'єктів туристичної та готельно-ресторанної сфери. Роль інформаційних технологій в управлінні бізнес-процесами. Методи удосконалення бізнес-процесів. Реінжиніринг бізнес-процесів. Види змін бізнес-процесів суб'єктів туристичної індустрії, які забезпечують використання інформаційних технологій.

Бренд-менеджмент. Формування системи професійних компетенцій з використання основ брендінгу, методів його організації для ефективного господарювання на рівні основної ланки суспільного виробництва – підприємства; набуття необхідної сукупності теоретичних і практичних знань для вирішення конкретних економічних завдань на сучасному етапі розвитку економіки. Форми виявлення економічних законів і закономірностей розвитку брендінгу в господарській діяльності підприємства, методи, механізми, методичні підходи та практичний досвід використання брендів підприємствами туристичної та готельно-ресторанної сфери в сучасних умовах господарювання в Україні та розвинутих ринкових країнах світу. Теорія і практика господарювання, формування та використання брендінгу; організація і ефективність маркетингової діяльності та інших видів діяльності підприємства.

Організація туризму. Туризм як сфера господарської діяльності. Термінологічний апарат туризмознавства. Функції туризму, умови та фактори його розвитку. Поняття туристичної послуги, її соціально-економічна характеристика. Туристичний продукт та його складові. Класифікації в туризмі. Історичні передумови виникнення та розвитку туризму. Етапи розвитку туризму у світі. Історія розвитку туризму в Україні. Туристична політика на сучасному етапі. Міжнародне регулювання туристичної діяльності. Міжнародні і регіональні туристичні організації. Міжнародні інструменти впливу на розвиток туризму. Форми здійснення туристичної діяльності. Умови та принципи створення і функціонування туристичних підприємств в Україні. Сутність та особливості здійснення туроператорської та турагентської діяльності. Поняття туроперейтингу та основні види діяльності туроператорів. Основні форми реалізації туристичного продукту. Формування збутової мережі туроператорів.

Ресторанна справа. Ресторанне господарство як складова індустрії гостинності. Види закладів ресторанного господарства та їх характеристика. Принципи раціонального їх розміщення. Складові виробничо-сервісного процесу. Організація реалізації продукції ресторанного господарства. Характеристика послуг та матеріально-технічної бази для організації обслуговування споживачів у закладах харчування готельних підприємств різних типів та форм власності. Організація та моделювання процесу обслуговування різних контингентів споживачів. Організація обслуговування споживачів на транспорті, учасників культурних, громадських та спортивних заходів, мешканців готелів, іноземних туристів, споживачів у місцях масового відпочинку, на ринках і в торговельних комплексах.

Психологія конфлікту. Вивчення психологічного змісту конфлікту, передумов виникнення, управління та конструктивного розв'язання конфліктів у різних сферах життєдіяльності особистості. Усвідомлення цілей та завдань психології конфлікту; ознайомлення з основними функціями конфлікту; вивченні об'єктивних і суб'єктивних чинників конфліктної взаємодії; ознайомлення зі структурою та динамікою конфліктів; вивченні типології конфліктів та конфліктних особистостей; оволодіння технологією попередження, профілактики та вирішення конфліктів; оволодіння системою знань про основні принципи і технології управління конфліктами; набутті студентами навичок практичної роботи з конфліктами.

Сервісологія. Становлення та розвиток сервісу, його основні етапи. Види сервісної діяльності. Галузева структура сфери сервісу. Сервісна діяльність в

контексті умов життєдіяльності людей. Теоретичний аналіз сервісної діяльності. Основи теорії обслуговування Теорія і практика сервісу з урахуванням національних, регіональних, етнічних, демографічних і природно-кліматичних особливостей обслуговування. Сучасний сервіс: розширення простору взаємовідносин виробників та споживачів послуг. Індивідуальне обслуговування як самостійний вид професійної діяльності. Адаптаційно-динамічні характеристики сервісної діяльності. Проблеми якості та безпеки послуг в практиці сучасного сервісу. Культура сервісу. Сучасні сервісні технології. Сервісна діяльність в туризмі. Зарубіжний досвід у сфері туризму.

Туризмологія. Формування системи знань про туризм, закономірності його формування, розвитку та функціонування, різноманіття підходів до його інтерпретації, особливості мотивації та основи маркетингу й менеджменту в туризмі, надання знань зі специфіки функціонування суб'єктів туристичної діяльності та особливостей роботи менеджера туристичного підприємства; виробити вміння використовувати знання з дисципліни в практичній та науковій діяльності.

HR – менеджмент готелів і ресторанів. Формування професійних компетентностей з управління людськими ресурсами в готелях та ресторанах. Сучасні техніки управління людьми; рекрутинг, кар'єрне планування; набути навичок проведення бізнес-тренінгів та опанування особливостей їх оцінювання. Теоретичні засади міжнародного HR-менеджменту.

ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

Декан – доктор сільськогосподарських наук, професор, Коломієць Юлія Василівна

Тел.: (044) 527-86-99

E-mail: plantprotect_dean@nubip.edu.ua

Розташування: навчальний корпус № 4, кімн. 42

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки магістрів за освітніми програмами у рамках спеціальностей:

Спеціальність Н1 «Агрономія»***Освітня програма «Захист рослин»***

Гарант освітньо-професійної програми – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН України М.М. Доля.

Освітня програма «Карантин рослин»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат сільськогосподарських наук, доцент О.О. Сикало.

Випускові кафедри:

Ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

Тел.: 527-82-12

E-mail: kaf.izkr@gmail.com

Завідувач кафедри – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН України М.М. Доля.

Фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

Тел.: (044) 527-82-11

E-mail: phytopath_Peresupkin@ukr.net

Завідувач кафедри – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Гентош Д.Т.

Спеціальність G21 «Біотехнології та біоінженерія»***Освітня програма «Екологічна біотехнологія та біоенергетика»***

Гарант освітньо-професійної програми – доктор сільськогосподарських наук, професор М.М. Лісовий.

Випускові кафедри:

Екобіотехнології та біорізнноманіття

Тел.: (044) 527-85-17

E-mail: eko_bio@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат біологічних наук, доцент, Кваско О.Ю.

Фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Тел.: (044) 527-89-66,

E-mail: physiol.biochem2021@gmail.com

Завідувач кафедри – доктор біологічних наук, професор, Прилуцька С.В.

Спеціальність Е2 «Екологія»

Освітня програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор біологічних наук, професор В.А. Гайченко.

Освітня програма «Екологічний контроль та аудит»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат сільськогосподарських наук, доцент М.М. Ладика.

Випускова кафедра:

Екології агросфери та екологічного контролю

Тел. : (044) 527-81-95

E-mail: eco_dep@gmail.com

Завідувач кафедри – кандидат сільськогосподарських наук, доцент Наумовська

О.І.

**Підготовка магістрів
галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна
медицина»
спеціальності Н1 «АГРОНОМІЯ»
за освітньою програмою «ЗАХИСТ РОСЛИН»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	75
– заочна	50
Термін навчання:	
– денна	1 рік 4 місяці
– заочна	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	дослідник із захисту рослин

Концепція підготовки

У процесі навчання студенти оволодівають знаннями за напрямками: ентомологія, фітопатологія, гербологія та карантин рослин. Фахівці із захисту рослин повинні досконало володіти знаннями з біології, екології, поширення та особливостей розвитку, характеру пошкодження рослин; розмноження шкідливих організмів тощо; забезпечувати фітосанітарний контроль насінневого і садивного матеріалу, рослин, ґрунту, повітря; проведення науково-обґрунтованого супроводу щодо інтегрованого захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів; надання консультативної допомоги спеціалістам господарств, фермерам і приватним господарям у проведенні заходів захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів та дотримання їх контролю.

Освітньо-професійна програма підготовки

Вибірковий блок «Біологічне обґрунтування контролю облігатних та факультативних патогенів»

Передбачає надбання фахівцями багатосторонніх теоретичних знань щодо обґрунтування екологічно безпечних заходів обмеження розвитку найбільш поширених облігатних і факультативних паразитів основних сільськогосподарських культур та розвитку навичок практичного застосування отриманих знань.

Сфери зайнятості випускників

Випускники можуть працювати на посадах наукових співробітників в науково-дослідних установах України, завідувачів лабораторій, лаборантів, провідних спеціалістів; у службах по випробуванню сортів рослин на стійкість проти шкідливих організмів, насінневих інспекціях тощо.

Вибірковий блок «Фітосанітарний моніторинг та прогноз»

Спрямована на вивчення моніторингу і прогнозу стану популяцій шкідливих фітофагів в агроценозах з метою коротко- і довгострокового прогнозування їх чисельності для вибору оптимальних систем захисту сільськогосподарських культур. Студенти вивчають теоретичні основи прогнозування чисельності комах-фітофагів; засвоюють сучасні технології моніторингу та прогнозу дистанційного зондування землі та GPS.

Сфери зайнятості випускників

Випускники здатні працювати на посадах інспекторів у Державній ветеринарній і фітосанітарній службі України та її обласних структурних підрозділах; карантинних лабораторіях на посадах ентомолога, фітопатолога, герболога, нематолога; у науково-дослідних установах України на посадах наукових співробітників, лаборантів тощо.

Практичне навчання

Навчально-дослідні господарства НУБіП України: ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка», НДП НУБіП України «Плодоовочевий сад».

Науково-дослідні установи НААН України: Інститут захисту рослин; Інститут мікробіології і вірусології; Інститут садівництва; Інститут токсикології та екогігієни ім. Л.І. Медведя; Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена; Інститут бджільництва; Інститут землеробства; Інститут біоорганічної хімії; дослідний центр Інституту помології ім. Л.П. Симеренко (Черкаська обл., Городищенський район, с. Мліїв).

Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів та її обласні структурні підрозділи.

ВП «Агро-Союз» Дніпропетровської області; ТОВ «Баришівська зернова компанія»; Рівненська дослідна станція захисту рослин; Костопільська Державна сортодільниця Рівненської області; представництва фірм в Україні, які виробляють засоби захисту рослин: Сингента, Монсанто, БАСФ, Аріста Лайф Сайнс, Байєр, ЗАТ «Транс Оіл» та інші.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Оптимізація культури корисних комах у лабораторних та виробничих умовах.
2. Екологічні особливості листогризух шкідників плодово-ягідних культур та вплив абіотичних факторів на динаміку їх чисельності.
3. Вплив антропогенних чинників середовища на розвиток шкідливих комах.
4. Вплив біотичних факторів на розвиток комах-фітофагів в умовах захищеного ґрунту.
5. Активність ферментів та їх роль у стійкості рослин проти хвороб.
6. Дослідження ролі мікотоксинів у розвитку хвороб рослин.
7. Стійкість структур мікробних ценозів основних типів ґрунтів за різного використання.
8. Комплексна дія післясходових гербіцидів на посівах зернових культур (зернобобових, технічних, олійних, овочевих).
9. Видовий склад та біолого-екологічні особливості основних гризунів на посівах польових культур та заходи захисту від них.
10. Заходи захисту імпортного рослинного матеріалу, що надходить в Україну від регульованих карантинних та некарантинних комах-фітофагів.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю «Агрономія»
освітньо-професійна програма «Захист рослин»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
ОК 3	Біобезпека та безпека праці в захисті рослин	4	екзамен
ОК 4	Логістика і комунікації у захисті рослин	4	екзамен
ОК 5	Економіка і організація аграрного сервісу	3	екзамен
Всього		18	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6	Патологія насіння	3	екзамен
ОК 7	Комплексні системи захисту с.-г. культур від хвороб	3	екзамен
ОК 8	Управління чисельністю комах-фітофагів	3	екзамен
ОК 9	Знезараження сільськогосподарської продукції	4	екзамен
ОК 10	Фітосанітарна документація та стандартизація	3	екзамен
ОК 11	Токсикологія пестицидів	4	екзамен
ОК 12	Технології вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин	3	екзамен
ОК 13	Епіфітотіологія	3	екзамен
ОК 14	Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах	3	екзамен
ОК 15	Виробнича практика	10	диференційний залік
ОК16	Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи	7	захист роботи
Всього		46	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
<i>Вибірковий блок 1 «Біологічне обґрунтування контролю обов'язкових та факультативних патогенів рослин»</i>			
ВК 1.1	Актиноміцетні хвороби рослин	5	екзамен
ВК 1.2	Стійкість рослин проти хвороб	5	екзамен
ВК 1.3	Мікотоксикологія	5	екзамен
ВК 1.4	Хвороби кореневої системи рослин	5	екзамен
Всього		20	
<i>Вибірковий блок 2 «Фітосанітарний моніторинг та прогноз»</i>			
ВК 2.1	Патологія шкідливих і карантинних організмів	5	екзамен
ВК 2.2	Екологія комах	5	екзамен
ВК 2.3	Технічна ентомологія	5	екзамен
ВК 2.4	Фізіологія шкідливих організмів	5	екзамен
Всього		20	
<i>Вибірковий блок 3 «Діагностика та моніторинг хвороб рослин»</i>			
ВК 3.1	Екологія патогенів рослин	5	екзамен
ВК 3.2	Мікологічні і фітопатологічні методи експериментальних досліджень	5	екзамен
ВК 3.3	Патогенез хвороб рослин	5	екзамен
ВК 3.4	Діагностика хвороб рослин	5	екзамен
Всього		20	
<i>Вибірковий блок 4 «Контроль біоти фітоценозів»</i>			
ВК 4.1	Контроль біоти культурних фітоценозів	5	екзамен
ВК 4.2	Фітонематологія і малакологія	5	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
БК 4.3	Інсектицидостійкість у комах	5	екзамен
БК 4.4	Комахи-запилювачі та їх роль у функціонуванні екосистем	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів			26
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів. Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Біобезпека та безпека праці в захисті рослин. Передбачає вивчення впливу пестицидів на живі об'єкти навколишнього середовища, токсиколого-гігієнічних характеристик хімічних класів пестицидів, вимог безпеки при проведенні робіт, пов'язаних з використанням пестицидів. Передбачає вивчення питань техніки безпеки при всіх видах робіт, що пов'язані із застосуванням, перевезенням, зберіганням пестицидів, а також законів України та інструктивних матеріалів з питань захисту рослин, соціального і правового захисту спеціалістів цієї галузі.

Логістика і комунікації у захисті рослин. Вивчає сучасні технології та механізми управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в економічно-адаптованих системах захисту сільськогосподарських культур від комплексу шкідливих організмів. Дозволяє провести аналіз забезпечення, переміщення та зберігання засобів захисту рослин із визначенням рівнів виробництва та продажу біологічних, мікробіологічних і хімічних препаратів в різних регіонах України. Є основою знань щодо узагальнення пропозицій і проведення розрахунків ефективного транспортування засобів захисту рослин із застосуванням моделей

логістики та комп'ютерних технологій, визначення механізмів синергічних зв'язків ефективного застосування препаратів на рівні господарств, регіонів і держави.

Економіка і організація аграрного сервісу. Завданням дисципліни є ознайомлення студентів з організацією та економічною ефективністю виробничого (сервісного) обслуговування аграрних структур різних форм власності, надання майбутнім фахівцям конкретних навичок з питань організації, планування та управління в сфері виробничого обслуговування сільськогосподарських підприємств, удосконалення економічних взаємовідносин виробничої і обслуговуючої служб агропромислового комплексу України.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Комплексні системи захисту сільськогосподарських культур від хвороб.

Використання новітніх інформаційних та фахових технологій захисту рослин від хвороб. Враховується контроль розвитку хвороб польових, овочевих, плодоягідних культур та насаджень винограду.

Управління чисельністю комах-фітофагів. Вивчаються головні шкідники сільськогосподарських культур та обґрунтовується прогноз динаміки популяцій та направлене регулювання (управління) чисельністю комах-фітофагів (шкідників), яке є невід'ємною складовою загальної технології вирощування культури.

Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах Зміст дисципліни передбачає вивчення факторів, що регулюють чисельність бур'янів в фітоценозах сільськогосподарських культур, природоохоронних та економічно-обґрунтованих принципів інтегрованого захисту сільськогосподарських культур від бур'янів.

Фітосанітарна документація та стандартизація. Включає вивчення основних нормативних документів які регламентують ефективне виконання різних технологічних операцій при захисті рослин, основні правові аспекти застосування різних пестицидів в рослинництві. Приділена увага законам про стандартизацію та безпечність рослинницької продукції.

Фізіологічні зміни в живих організмах при застосуванні засобів захисту рослин (токсикологія пестицидів). Передбачає вивчення великої кількості фактичного матеріалу про раціональне, екологічне безпечне використання пестицидів у сільському господарстві, враховуючи їх біологічну активність та вплив на навколишнє середовище. Вивчається механізм дії пестицидів на шкідливі організми, сільськогосподарські культури, ссавців, людей та навколишнє середовище в цілому.

Технології вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин. Дисципліна передбачає вивчення сучасного стану розведення корисних комах в Україні та країнах світу. Після вивчення дисципліни магістр повинен знати технології розведення корисних комах на комах-господарях та на штучних поживних середовищах та вміти використовувати ці популяції у біологічному та інтегрованому захисті рослин від шкідників у відкритому та закритому ґрунті.

Епіфітотіологія. Програма передбачає ознайомлення студентів з наукою про епіфітотії та різні захисні заходи від хвороб базуючись на інтенсивності зростання інфекції та взаємозв'язку між кількістю інфекційного початку і розвитку хвороб, розкрити вплив фітосанітарії, селекції на стійкість до хвороб, застосування фунгіцидів та їх вплив на перебіг процесу обмеження і ліквідації епіфітотій.

Патологія насіння сільськогосподарських культур. Розглядаються умови ураження насіння, методи його фітопатологічної експертизи, шляхи зниження ураження та травмування насіння; патологія насіння основних груп культур, сапротрофна мікобіота насіння.

Знезараження сільськогосподарської продукції. Передбачає вивчення технологій проведення знезараження рослинних матеріалів, продукції рослинного походження, що надходить з-за кордону з метою профілактики чи знищення видів, які мають карантинне значення при експортно-імпорتنих торгових операціях.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1. «Біологічне обґрунтування контролю облігатних та факультативних патогенів рослин»

Актиноміцетні хвороби рослин. Вивчення їх біолого-екологічних особливостей сприятиме вчасній діагностиці актиномікозів та проведенню захисних заходів. Облік актиноміцетних хвороб. Діагностика симптомів хвороб, спричинених актиноміцетами, оволодіння методами виділення збудників в чисту культуру.

Фізіолого-біохімічні аспекти стійкості рослин проти хвороб. Фізіолого-біохімічні властивості рослини, які підвищують імунітет рослин до хвороб, знайомство з методиками вивчення анатомічних, морфологічних, фізіологічних, біохімічних особливостей хворих та здорових рослин з метою визначення стійкості рослин до хвороб. Дисципліна є однією з основних навчальних дисциплін підготовки фахівців із захисту рослин, що базується на використанні інфекційних фонів в селекції створення нових сортів сільськогосподарських культур з підвищеною стійкістю проти хвороб.

Мікотоксикологія. Дисципліна дозволяє студентам проаналізувати особливості токсичних речовин мікроміцетів, охарактеризувати токсиногенну здатність фітопатогенних грибів, обґрунтувати заходи щодо зменшення ураження ними рослин, опанувати методику визначення мікотоксинів у рослинній продукції.

Патогенез хвороб рослин. В курсі вивчаються основні хвороби продукції сільськогосподарських культур у післязбиральний період, а також втрати її через дію патогенних організмів, вплив навколишніх чинників на розвиток патогенезу.

Патологічний процес кореневої системи рослин. Основною задачею дисципліни є вивчення видового складу ґрунтових патогенів, що спричиняють хвороби кореневої системи рослин, дослідження симптоматики патологій коренів, методів їх моніторингу, встановлення біоекологічних властивостей мікроорганізмів та особливостей патологічного процесу при ураженні кореневої системи рослин, розробка та удосконалення заходів щодо підвищення стійкості сільськогосподарських культур проти ґрунтових мікроміцетів.

Вибірковий блок 2. «Фітосанітарний моніторинг та прогноз»

Патологія комах. Дисципліна передбачає вивчення, оцінку, значення збудників захворювань комах, розгляд патогенезу, розкриття умов і закономірностей розвитку хвороб, що пригнічують розвиток комах. Морфологічні зміни у тканинах і органах хворих комах, порушення їх функцій та особливості поведінки уражених комах. На основі набутих знань студент може контролювати та регулювати чисельність шкідливих комах на сільськогосподарських культурах та угіддях.

Екологія комах. Базується на вивченні впливу різних факторів навколишнього середовища на регуляцію чисельності комах, основних морфологічних і фізіологічних особливостей та способів їх існування. Дає можливість застосовувати на практиці екологічно орієнтовані сучасні технології управління чисельністю фітофагів.

Технічна ентомологія. У курсі розглядаються теоретичні та практичні основи по створенню та управлінню культурами комах на протязі вибору вихідного матеріалу та введення його в штучні умови розведення до створення вихідної популяції.

Контроль біоти культурних фітоценозів дисципліна, що вивчає системи захисту культурних фітоценозів від шкідливих організмів з метою сталого їх формування та функціонування, отримання в асортименті та оптимумі якісної та безпечної фітопродукції залежно від обраних напрямків її виробництва, з урахуванням економічних та природоохоронних параметрів тощо. Вивчення основ дисципліни дозволить майбутнім фахівцям отримати знання щодо ефективного контролю економічно збиткової та корисної біоти різних культурних фітоценозів в умовах України.

Вибірковий блок 3 «Діагностика та моніторинг хвороб рослин»

Екологія патогенів рослин/ Метою дисципліни є розкрити вплив екологічних факторів на різні стадії патогенів рослин, встановити їх оптимальні та кардинальні значення, життєві стратегії та екологічну класифікацію. На основі знань екології збудників хвороб слід планувати систему захисту сільськогосподарських культур залежно від конкретних умов навколишнього середовища.

Мікологічні і фітопатологічні методи експериментальних досліджень. Дисципліна вивчає основні методи досліджень, які застосовуються у мікології і фітопатології. Основна задача дисципліни – навчити студентів сучасним методам експериментальних досліджень у мікології і фітопатології, зокрема досліджувати хвороби сільськогосподарських культур, збудниками яких є гриби, актиноміцети, бактерії, віруси, віроїди, нематоди, квіткові паразити, а також хвороби, що спричиняються несприятливими факторами навколишнього середовища, що дасть можливість розробляти ефективні захисні заходи хвороб (насінневоселекційні, агротехнічні, хімічні, фізико-механічні, біологічні, карантинні та інші) та обґрунтування інтегрованих систем захисту з хворобами кожної культури.

Патогенез хвороб рослин. Мета дисципліни розкрити теоретичні основи, правильний методичний підхід до діагностики хвороб і отримати практичні навички визначення патологій рослин.

Діагностика хвороб рослин Мета дисципліни встановлення типів хвороб рослин за їх симптомами, оволодіти рядом специфічних методів (візуального, біологічного, мікроскопічного та ін.) діагностики хвороб рослин мікозної етіології. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: симптоматику хвороб, методи діагностики хвороб рослин і морфологічні особливості патогенів; вміти: самостійно встановити симптоми хворої рослини, провести її обстеження в лабораторних умовах, ізолювати патогена в чисту культуру, визначити його морфологічні і культуральні ознаки, провести остаточну ідентифікацію та діагностувати захворювання.

Вибірковий блок 4 «Контроль біоти фітоценозів»

Контроль біоти культурних фітоценозів. Сучасна діяльність людини, що може призвести до можливості самознищення, вимагає від фахівців із захисту рослин пошуків напрямків збереження біоти і оптимізації контролю культурних фітоценозів залежно від інформаційного, технічного забезпечення, від обраної системи виробництва фітопродукції, фаз розвитку рослин, економічних порогів шкодочинності, наявності ентомофагів. Метою курсу «Контроль біоти культурних фітоценозів» є отримання знань майбутніми фахівцями з теоретичних та прикладних проблем культурних фітоценозів, історії їх розвитку, методології, системного бачення та вирішення проблем та напрямків збереження біоти. У результаті вивчення дисципліни магістри отримують професійні знання та навички з методологічних аспектів та підходів застосування комплексної системи захисту рослин в культурних фітоценозах.

Фітонематологія та малокологія Метою вивчення дисципліни «Фітонематологія та малокологія» є формування у здобувачів професійних знань, що забезпечують своєчасне виявлення осередків нематодозів та пошкоджень рослин наземними червононогими молюсками, визначення їх видового складу, засвоєння методів моніторингу, прогнозування потенційних втрат урожаю та розробку диференційованих захисних заходів залежно від фітосанітарного стану агроценозів. Завдання дисципліни. Опанування цієї дисципліни дає майбутнім спеціалістам можливість самостійно розробляти і практично застосовувати комплекс доцільних заходів захисту з цими проблемними, що обумовлено їх біолого-екологічними особливостями, шкідливими організмами, з метою зниження їх чисельності до економічно-невідчутного рівня.

Інсектицидостійкість у комах. Вивчає стійкість комах до інсектицидів, тобто засобів, що використовуються для регулювання чисельності комах, пов'язана з

справжньою індукцією ферменту (або ферментів) у комах, які спроможні руйнувати в їх організмі пестицид, який потрапив до них. Фосфорорганічні і карбаматні інсектициди блокують роботу гідролітичних ферментів і, передусім, естераз, зокрема – ацетилхолінестерази. Як механізм селективної (вибіркової) дії, так і глибина токсичного впливу інсектицидів зводиться передусім до атаки тих чи інших ферментних систем організму, що руйную отруйну речовину. Чим вища у комах активність атакуючого ферменту, тим стійкіший він до дії токсиканту.

Комахи-запилювачі та їх роль у функціонуванні екосистем. Однією з основних функцій комах є запилення рослин, як результат складних взаємозв'язків між рослинами та комахами. Зменшення чисельності або втрата одного з компонентів мають вплив на виживання обох сторін. Фактично, зменшення популяцій запилювачів становить загрозу зникнення ентомофільних рослин. Мета дисципліни розглянути основні причини скорочення чисельності комах-запилювачів: руйнування місць їх локалізації, паразити і захворювання, антропогенний вплив на природне середовище та аспекти їх охорони й використання в сільському й лісовому господарстві України для забезпечення продовольчої безпеки та підтримки стабільності екосистем.

**Підготовка магістрів
галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна
медицина»
спеціальності Н1 «АГРОНОМІЯ»
за освітньою програмою «КАРАНТИН РОСЛИН»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	50
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	інспектор з карантину рослин

Концепція підготовки

У процесі навчання студенти здобувають теоретичні та практичні знання, вміння, навички із захисту і карантину рослин на основі новітніх засад методології наукової діяльності для ефективного виконання завдань із навчально-наукової-виробничої та інноваційної діяльності. Фахівці у галузі захисту і карантину рослин вивчають шкідливих і корисних видів комах, кліщів, гризунів, бур'янів, квіткових паразитів, фітонематод, хвороб рослин (грибних, бактеріальних, вірусних та інших) та заходи захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів, а також вчать надавати консультативну допомогу спеціалістам господарств, фермерам і приватним господарям у проведенні заходів захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів та дотримання їх контролю.

Освітньо-професійна програма підготовки

Вибірковий блок «Карантин рослин»

Програмою передбачена підготовка фахівців зі знаннями вітчизняного та європейського фітосанітарного законодавства; навиків проведення фітосанітарного контролю за об'єктами регулювання внутрішнього і зовнішнього карантину рослин; ретельної фітосанітарної експертизи; аналізу фітосанітарного ризику шкідливих організмів щодо можливості їх акліматизації в межах України; потенційно екологічних та економічних наслідків та заходів щодо їх локалізації і ліквідації.

Сфери зайнятості випускників

Випускники здатні працювати на посадах інспекторів у Державній ветеринарній і фітосанітарній службі України та її обласних структурних підрозділах; карантинних лабораторіях на посадах ентомолога, фітопатолога, герболога, нематолога; у науково-дослідних установах України на посадах наукових співробітників, лаборантів тощо.

Практичне навчання

Навчально-дослідні господарства НУБіП України: ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка», НДП НУБіП України «Плодоовочевий сад».

Науково-дослідні установи НААН України: Інститут захисту рослин; Інститут мікробіології і вірусології; Інститут садівництва; Інститут токсикології та екогієни ім. Л.І. Медведя; Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена; Інститут бджільництва; Інститут

землеробства; Інститут біоорганічної хімії; дослідний центр Інституту помології ім. Л.П. Симеренко (Черкаська обл., Городищенський район, с. Мліїв).

Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів та її обласні структурні підрозділи; Міністерство екології і природних ресурсів України, Міністерство агропромислової політики України; представництва фірм в Україні, які виробляють засоби захисту рослин: Сингента, Монсанта, БАСФ, Аріста Лайф Сайнс, Байер, та інші.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Фітосанітарні заходи та діагностика карантинних та некарантинних фітофагів посадкового матеріалу плодово-ягідних культур.
2. Фітосанітарні заходи захисту посівів (насаджень) від карантинних комах-фітофагів, збудників хвороб сільськогосподарських культур.
3. Аналіз фітосанітарного ризику карантинних видів комах зі списку А1.
4. Вплив біотичних факторів на розвиток карантинних комах-фітофагів в умовах захищеного ґрунту.
5. Активність ферментів та їх роль у стійкості рослин проти хвороб.
6. Дослідження ролі мікотоксинів у розвитку хвороб рослин.
7. Стійкість структур мікробних ценозів основних типів ґрунтів за різного використання.
8. Комплексна дія післясходових гербіцидів на посівах зернових культур (зернобобових, технічних, олійних, овочевих) на карантинні види бур'янів.
9. Структура, видовий склад та система заходів захисту агробіоценозів польових культур, висіяних імпортом посадковим матеріалом.
10. Фітосанітарна діагностика імпортного рослинного матеріалу, що надходить в Україну на наявність регульованих карантинних та некарантинних комах-фітофагів.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю «Агрономія» освітньо-професійна програма «Карантин рослин»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Біобезпека	3	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	екзамен
ОК 3	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 4	Економіка аграрного сервісу	3	екзамен
Всього		12	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 5	Інтегрований захист рослин	7	екзамен
ОК 6	Зовнішній і внутрішній карантин	4	екзамен
ОК 7	Методи огляду та експертизи об'єктів регулювання	3	екзамен
ОК 8	Карантинні шкідливі організми	8	екзамен
ОК 9	Міжнародні фітосанітарні стандарти	3	екзамен
ОК 10	Знезараження об'єктів регулювання	3	екзамен
ОК 11	Аналіз ризику карантинних організмів	6	екзамен
ОК 12	Виробнича практика	10	диференційний залік
ОК 13	Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи	8	захист роботи
Всього		52	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
<i>Вибірковий блок 1 «Карантин рослин»</i>			
ВК 1.1.	Адвентивні шкідливі організми	5	екзамен
ВК 1.2.	Географія карантинних організмів	5	екзамен
ВК 1.3.	Шкідливі організми України у міжнародній фітосанітарії	5	екзамен
ВК 1.4.	Карантин рослин лісових культур	5	екзамен
Всього*		20	
<i>Вибірковий блок 2 «Біологічна та екологічна безпека фітоценозів»</i>			
ВК 2.1	Патогенез інтродукованих хвороб рослин	5	екзамен
ВК 2.2	Радіаційний контроль харчових продуктів	5	екзамен
ВК 2.3	Екологічна токсикологія	5	екзамен
ВК 2.4	Діагностика та ідентифікація ГМО. ДНК-паспортизація	5	екзамен
Всього*		20	
<i>Вибірковий блок 3 «Фітосанітарна безпека»</i>			
ВК 3.1	Методи випробування засобів захисту рослин	5	екзамен
ВК 3.2	Ендofітні та екзофітні фітопатологічні комплекси	5	екзамен
ВК 3.3	Захист фітопродукції при зберіганні	5	екзамен
ВК 3.4	Фітосанітарія декоративного розсадняцтва	5	екзамен
Всього*		20	
<i>Вибірковий блок 4 «Біологічна безпека фітоценозів»</i>			
ВК 4.1	Хвороби рослин інтродуцентів	5	екзамен
ВК 4.2	Сигнальні механізми стійкості рослин до фітопатогенів	5	екзамен
ВК 4.3	Біологічна регуляція фітопатогенів	5	екзамен
ВК 4.4	Молекулярна фітопатологія	5	екзамен
Всього*		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів			26
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Біобезпека та безпека праці у карантині рослин. Передбачає вивчення впливу пестицидів на живі об'єкти навколишнього середовища, токсиколого-гігієнічних характеристик хімічних класів пестицидів, вимог безпеки при проведенні робіт, пов'язаних з використанням пестицидів. Передбачає вивчення питань техніки безпеки при всіх видах робіт, що пов'язані із перевезенням, зберіганням карантинних об'єктів, а також законів України та інструктивних матеріалів з питань карантину рослин, соціального і правового захисту спеціалістів цієї галузі.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів. Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і

використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, добір і опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Економіка аграрного сервісу. Завданням дисципліни є ознайомлення студентів з організацією та економічною ефективністю виробничого (сервісного) обслуговування аграрних структур різних форм власності, надання майбутнім фахівцям конкретних навичок з питань організації, планування та управління в сфері виробничого обслуговування сільськогосподарських підприємств, удосконалення економічних взаємовідносин виробничої і обслуговуючої служб агропромислового комплексу України.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Інтегрований захист рослин. Дисципліна вивчає стратегію і тактику інтегрованого захисту фітоценозів від біотичних, абіотичних та антропічних чинників на природоохоронній основі. При цьому враховуються сучасні та новітні моніторингові системи щодо корисного та шкідливого біорізноманіття згідно фаз росту і розвитку захищаючих рослин.

Зовнішній і внутрішній карантин. Дисципліна вивчає порядок проведення фітосанітарного контролю імпорتنих та експортних об'єктів регулювання на державному кордоні України, всередині країни з метою попередження завезення в країну карантинних організмів. А також організацію, методи, терміни контрольних обстежень сільськогосподарських угідь з метою виявлення карантинних організмів.

Методи огляду та експертизи об'єктів регулювання. Найбільш відповідальним ланцюгом в системі карантинних заходів є визначення карантинного стану вантажів, які ввозяться із-за кордону, що визначається результатами огляду та фітосанітарної експертизи.

Оволодіння технікою виявлення карантинних та інших небезпечних видів шкідників, хвороб рослин і бур'янів, оволодіння методами виготовлення мікропрепаратів, зберігання зразків, а також правилами карантинної профілактики. методами огляду та відбору зразків об'єктів регулювання, транспортних засобів та методикою проведення фітосанітарної експертизи з урахуванням різноманітності імпортно-експортних торгових операцій.

Карантинні шкідливі організми. Основним завданням дисципліни є вивчення особливостей біології карантинних видів комах, хвороб, бур'янів відсутніх на території України, наукового обґрунтування їх фітосанітарного ризику у разі завезення та можливої акліматизації на території нашої держави, їх шкідливість для сільського, лісового та садово-паркового господарства, потенційні екологічні та економічні збитки, як наслідок їх життєдіяльності.

Міжнародні фітосанітарні стандарти. Дисципліна вивчає види сучасних міжнародних фітосанітарних стандартів та мету їх створення, сферу застосування та використання.

Знезараження об'єктів регулювання. Передбачає вивчення технологій проведення знезараження рослинних матеріалів, продукції рослинного походження, що надходить з-за кордону з метою профілактики чи знищення видів, які мають карантинне значення при експортно-імпорتنих торгових операціях.

Аналіз ризику карантинних організмів. Шкідливі організми рослин можуть становити ризик, який піддається оцінці. Його можна зменшити шляхом запровадження технічно обґрунтованих фітосанітарних заходів, які мінімально впливатимуть на вільну торгівлю рослинами та рослинними матеріалами.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1. «Карантин рослин»

Адвентивні шкідливі організми. Дисципліна передбачає оволодіння студентами знань з географії розповсюдження адвентивних шкідливих організмів з метою їх ідентифікації та експрес-діагностики шкідливих організмів

Географія карантинних організмів. Вивчаються центри походження шкідливих організмів та природно-кліматичні умови, в яких мешкають ці види у фітоценозах. Можливі шляхи їх розселення та занесення на територію України.

Шкідливі організми України у міжнародній фітосанітарії. Розглядаються види, які можуть бути шкідливими для зарубіжних країн. В разі їх виявлення у рослинній продукції необхідне проведення додаткових обробок.

Карантин рослин лісових культур. Курс передбачає вивчення біологічних особливостей регульованих шкідливих організмів лісу та лісоматеріалів, шляхів поширення та продукції, з якою можливе потрапляння на територію України; методик проведення обстеження лісових насаджень, огляду лісоматеріалів на виявлення карантинних організмів лісу та методів відбору зразків; інтегрованого управління шкідливими організмами у лісовому господарстві.

Радіаційний контроль харчових продуктів. Основними завданнями дисципліни є радіаційний контроль харчових продуктів, які надходять з-за кордону, вмісту радіонуклідів у продуктах харчування, сільськогосподарській сировині, питній воді.

Вибірковий блок 2 «Біологічна та екологічна безпека фітоценозів»

Патогенез інтродукованих хвороб рослин - метою курсу є надання здобувачам глибоких знань щодо симптоматики хвороб інтродукованих рослин різної етіології, морфологічних, біологічних і екологічних властивостей патогенів, закономірностей їх розвитку та методів моніторингу; розуміння механізмів взаємодії рослин і патогенів; обґрунтування заходів обмеження шкідливості хвороб.

Радіаційний контроль харчових продуктів. Курс вивчає системи вимірювань та розрахунків, які спрямовані на оцінку доз опромінення окремих осіб або груп людей, а також радіаційного стану промислової зони та навколишнього середовища, транспортних засобів і вантажів з метою виявлення їх можливого радіонуклідного забруднення й запобігання несанкціонованому поводженню з джерелами іонізуючої радіації. Детально розглядаються підходи щодо проведення радіометричних і спектрометричних вимірювань активності радіонуклідів у продуктах харчування, сільськогосподарській сировині та питній воді, прогнозування рівня можливого вмісту окремих радіонуклідів у продуктах харчування за певних умов їх виробництва, допустимих рівнів викидів радіоактивних речовин, нормативно-правове забезпечення радіаційного контролю. Істотна увага приділяється здійсненню контролю за

виконанням вимог норм і правил радіаційної безпеки при санкціонованому переміщенні радіоактивних речовин та ядерного матеріалу через державний кордон.

Екологічна токсикологія. Дисципліна спрямована на набуття знань з окремого розділу токсикології - екологічної токсикології щодо впливу токсичних речовин на людей, вивчення токсичних ефектів дії хімічних речовин не тільки на рівні організму, але й переважно на популяційному та біоценотичному рівнях, вивчення джерел надходження токсикантів в природні біосистеми, ефектів впливу токсичних речовин на екосистеми і їх кругообіг в біосфері, особливо в харчових ланцюгах. У результаті вивчення дисципліни студенти ОС «Магістр із карантину рослин» можуть удосконалити базові знання та навички, ознайомитись із комплексом спеціальних положень, що стосуються формування у студентів знань в області екології токсичних речовин, що направлені на зниження та попередження забруднення біосфери токсикантами.

Діагностика та ідентифікація ГМО. ДНК-паспортизація. Навчальна дисципліна спрямована на засвоєння теоретичних основ та формування відповідних практичних навичок при дослідженні біологічних об'єктів з урахуванням класичних та сучасних наукових підходів, можливість оволодіти основними методами роботи з генетичним матеріалом. Основними завданнями навчальної дисципліни є опанування правил роботи в молекулярно-біологічній лабораторії, знання основних методів практичної діагностики та ідентифікації генетично модифікованих організмів у продуктах споживання та відпрацювання методики та системи ДНК паспортизації цінних сільськогосподарських рослин за допомогою сучасних біотехнологічних та молекулярно-біологічних методів.

Вибірковий блок 3 «Фітосанітарна безпека»

Методи випробування засобів захисту рослин. Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів професійних знань, що забезпечують засвоєння студентами методів визначення технічної, господарської і економічної ефективності хімічних та інших засобів захисту рослин. Завдання дисципліни. Випробування пестицидів та інших засобів захисту рослин проводять для всебічної оцінки їх дії як на цільові об'єкти, так і на сільськогосподарські культури, рослинницьку продукцію та довкілля. Враховуючи їх значний асортимент, студенти мають правильно вибирати, раціонально застосовувати та об'єктивно оцінювати ефективність і безпечність для довкілля хімічних, мікробіологічних та інших засобів захисту рослин.

Ендofітні та екзофітні фітопатологічні комплекси. Дисципліна забезпечує глибоке розуміння взаємодії рослин з ендofітними та екзофітними фітопатогенами, а також їх впливу на сільське господарство, відповідно до спеціальності, що передбачає успішну реалізацію теми наукового дослідження, створює умови для розвитку наукового мислення, дослідницької компетенції, самореалізації здобувачів та стимулює продукування нових інноваційних ідей та проектів. Головною метою цього курсу є надання студентам детальних знань про ендofітні та екзофітні фітопатологічні комплекси. Курс спрямований на розвиток дослідницьких навичок та критичного мислення студентів.

Захист фітопродукції при зберіганні. Важлива складова технічного забезпечення населення продуктами харчування. є вивчення основ теорії і практики зберігання продукції рослинництва, отримання майбутніми фахівцями знань з теоретичних та прикладних проблем ефективного виробництва фітопродукції для різних галузей господарського комплексу та її ефективного захисту при зберіганні, на основі використання сучасних та новітніх засобів, заходів і прийомів. У результаті вивчення дисципліни магістри отримають професійні знання та навички з методологічних аспектів та підходів захисту сировини і продукції при зберіганні з метою виробництва подальшого її використання в різних напрямках господарювання.

Фітосанітарія декоративного розсадництва. Декоративне розсадництво сприяє створенню природних та естетичних ландшафтів, забезпечує вирощування декоративних рослин для садів, парків, скверів, територій громадського користування та приватних садиб. Чітке розуміння проблем та їх вирішення у сфері декоративного розсадництва є необхідною складовою знань сучасного фахівця із карантину рослин.

Вибірковий блок 4 «Біологічна безпека фітоценозів»

Хвороби рослин інтродуцентів. Однією з перешкод під час впровадження в культуру нових видів рослин є захворювання, які викликають патогенні організми різних таксономічних груп. Вони негативно впливають на життєдіяльність рослин, значно знижують їхню продуктивність, довговічність, декоративні якості, іноді викликають загибель. Тому вивчення хвороб рослин інтродуцентів диктується науковими та практичними завданнями інтродукції та акліматизації. Знання видового складу патогенів, особливостей їх розвитку дозволять науково обґрунтувати заходи контролю хвороб. Метою курсу є надання здобувачам глибоких знань щодо симптоматики хвороб рослин інтродуцентів різної етіології, морфологічних, біологічних і екологічних властивостей патогенів, закономірностей їх розвитку та методів моніторингу; розуміння механізмів взаємодії рослин і патогенів; обґрунтування заходів обмеження шкідливості хвороб. Курс спрямований на формування здатності студентів до наукового пошуку, аналізу матеріалів, їх систематизацію та обґрунтування висновків щодо збудників патологій інтродукованих рослин..

Сигнальні механізми стійкості рослин - це спеціалізований курс для студентів-магістрів передбачає вивчення теоретичних основ і формування фундаментальних знань з фітопатології, як важлива складова частина курсу, що на сучасному етапі науково-технічного прогресу набуває все більшого значення. Курс зосереджений на вивченні молекулярних та біохімічних процесів, які відбуваються в рослинах під час взаємодії з фітопатогенами. Метою цього курсу є надання студентам глибокого розуміння механізмів взаємодії рослин і патогенів.

Біологічна регуляція фітопатогенів. Курс зосереджений на вивченні біологічних механізмів, які регулюють взаємодію рослин і фітопатогенів. Основні теми включають біологічні стратегії рослин для захисту від патогенів, роль мікроорганізмів у біологічному контролі фітопатогенів, та використання генетично модифікованих організмів для покращення стійкості рослин. Метою цього курсу є надання студентам глибокого розуміння біологічних механізмів, які регулюють взаємодію рослин і фітопатогенів. Навчитися визначати та класифікувати антагоністів фітопатогенів. ознайомити з механізмами дії антагоністів фітопатогенів. навчити практично використовувати біологічні методи контролю хвороб рослин, розвинути навички аналізу та оцінки перспектив використання біологічних методів в ІЗР. Ознайомити студентів з всіма аспектами біологічної регуляції.

Молекулярна фітопатологія - це комплексний курс, розроблений для студентів-магістрів спеціальності «Захист рослин». Курс дає ґрунтовне розуміння молекулярних механізмів, що лежать в основі взаємодії рослин і фітопатогенів, та пропонує знання для розробки новітніх стратегій захисту рослин. Метою курсу є надання студентам глибокого розуміння молекулярних механізмів, що регулюють взаємодію рослин і фітопатогенів. Курс спрямований на розвиток критичного мислення та аналітичних здібностей студентів, навчити використовувати отримані знання для розробки нових стратегій захисту рослин, підготовку висококваліфікованих спеціалістів, здатних вирішувати складні задачі в галузі захисту рослин. Курс передбачає не тільки теоретичне вивчення матеріалу, але й практичні лабораторні роботи, що дозволяють студентам застосовувати отримані знання на практиці. Крім того, студенти будуть мати можливість провести власні дослідження та представити результати своєї роботи.

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G21 «ТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»
за освітньою програмою «ЕКОЛОГІЧНА БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА БІОЕНЕРГЕТИКА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	30
– заочна	30
Термін навчання:	
– денна	1 рік 4 місяці
– заочна	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	магістр з біотехнології та біоінженерії

Концепція підготовки

Метою навчання є засвоєння теоретичних основ та формування відповідних практичних навичок при дослідженні біологічних об'єктів з урахуванням класичних та сучасних наукових підходів, що гармонійно поєднують сприйняття і розуміння студентами біотехнологічного та екологічного спрямування. Спеціальна частина дає можливість оволодіти основними методами у роботі з генетичним матеріалом, що необхідно для підготовки висококваліфікованих фахівців галузевих підрозділів. Практична частина дає можливість студентам освоїти використання новітніх біотехнологій, що базуються на застосуванні законів розвитку живої природи, для створення та реалізації новітніх систем для агропромислового комплексу, енергетики, легкої, хімічної, гірничодобувної промисловості, нафтопереробного комплексу, управління якістю біотехнологічної продукції, питаннями законодавчого регулювання, менеджменту та маркетингу, проблемами біобезпеки та біоетики.

Освітньо-професійна програма підготовки

Вибірковий блок «Промислова біотехнологія»

Суть магістерської програми полягає у вивченні класичних та сучасних методів і прийомів біотехнологічних робіт з мікроорганізмами - продуцентами, що використовуються у промисловій біотехнології, методів отримання чистих і накопичувальних культур, культивування аеробних та анаеробних мікроорганізмів в лабораторних умовах для використання у промисловості, вивчення культуральних та фізіолого-біохімічних властивостей мікроорганізмів-продуцентів промислово важливих речовин, дослідження особливостей росту мікроорганізмів в періодичній і безперервній культурі для використання на виробництві результатів практичного поєднання фундаментальних та прикладних досліджень у промисловій біотехнології.

Вибірковий блок «Харчова біотехнологія»

Програма забезпечує набуття усіх необхідних знань та вмінь для вирішення практичних завдань біотехнології харчової промисловості, використання та вдосконалення діючих та випереджаючих технологічних процесів, розроблення нових способів комплексної та раціональної переробки сировини на основі максимального використання всіх наявних харчових ресурсів.

Вибірковий блок «Фітобіотехнологія»

Програма спрямована на вивчення сукупності технологій, в яких використовуються біологічні процеси рослинних клітин для одержання біомаси, цілих

організмів чи продуктів їх життєдіяльності, технічних прийомів для модифікації, покращення, створення та розмноження рослинних організмів, одержання з них корисних речовин.

Вибірковий блок «Альтернативна біоенергетика»

Метою програми є створення цілісної системи підготовки фахівців до комплексного виконання проектно-технологічних розробок та здійснення виробничо-технологічних робіт, які пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їхньої життєдіяльності біоенергетики та альтернативних джерел електроенергії.

Сфери зайнятості випускників

Випускники працюють в закладах екологічного та санітарного нагляду, у контрольно-виробничих та контрольно-аналітичних лабораторіях, центрах із сертифікації продукції, комерційних фірмах, науково-дослідних інститутах, обіймаючи посаду головного спеціаліста, мікробіолога, завідувача лабораторії, старшого лаборанта, наукового співробітника, бактеріолога, вірусолога, міколога тощо., навчання в аспірантурі.

Практичне навчання

Українська лабораторія якості і безпеки продукції АПК, ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості», Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів, ТОВ «Аґрус», Український державний науково-дослідний інститут «Ресурс», ТОВ «Грін вольф».

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Біотехнологія отримання і використання біопрепарату Триходермін-Р на основі нових штамів грибів роду *Trichoderma*.
2. Дослідження особливостей взаємодії та використання еубактерій *Clostridium novyi-NT* для терапії колоректального раку у *Mus Musculus*.
3. Біологічні та молекулярно-генетичні характеристики вірусів багаторічних бобових трав.
4. Розробка молекулярно-діагностичних систем для діагностики та ідентифікації вірусу ямкуватості деревини яблуні.
5. Біотехнологічні процеси та режими роботи обладнання при біологічному захисті посівів кукурудзи в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція».
6. Патологічні зміни грибів *Pleurotus ostreatus* Kumm. за умов бактеріальної інфекції в біотехнологічному процесі.
7. Молекулярно-генетичні характеристики вірусів люцерни (*Medicago sativa*).
8. Біотехнологічний процес вермикомпостування сільськогосподарських відходів.
9. Молекулярно-генетичний поліморфізм сортів малини української селекції за ДНК-маркерами.
10. Розробка молекулярно-діагностичної системи для діагностики та ідентифікації вірусу шарки сливи (*Plum Pox Virus*).

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю «Біотехнології та біоінженерія»
освітньо-професійна програма «Екологічна біотехнологія та біоенергетика»**

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 2.	Цивільний захист та стратегія сталого розвитку	3	екзамен
ОК 3.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	5	екзамен
ОК 4.	Біоінформатика та біологічна статистика	3	екзамен
ОК 5.	Біоекономіка та біомаркетинг біотехнологічної продукції	3	екзамен
Всього		17	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6.	Біотехнологія рослин та біоінженерія	6	екзамен
ОК 7.	Природоохоронні біотехнології	4	екзамен
ОК 8.	Інструментальні методи аналізу	6	екзамен
ОК 9.	Біобезпека та біоетика	3	екзамен
ОК 10.	Біоенергетичні основи біотехнологічних процесів	4	екзамен
ОК 11.	Промислові технології біологічно активних сполук	4	екзамен
ОК 12.	Практична підготовка	10	дифер. залік
ОК 13.	Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи	11	захист роботи
Всього		48	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		65	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
<i>Вибірковий блок 1 «Промислова біотехнологія»</i>			
ВК 1.1	Технології мікробіологічних виробництв	4	екзамен
ВК 1.2	Фармацевтична біотехнологія	5	екзамен
ВК 1.3	Біотехнології промислових виробництв	5	екзамен
ВК 1.4	Молекулярно-генетичні основи біотехнологічних виробництв	5	екзамен
Всього		19	
<i>Вибірковий блок 2 «Харчова біотехнологія»</i>			
ВК 2.1	Промислова ензимологія	4	екзамен
ВК 2.2	Інноваційні методи та обладнання біотехнологічних виробництв	5	екзамен
ВК 2.3	Проектування фармацевтичних та біотехнологічних виробництв	5	екзамен
ВК 2.4	Стандартизація та сертифікація біотехнологічної продукції	5	екзамен
Всього		19	
<i>Вибірковий блок 3 «Фітобіотехнологія»</i>			
ВК 3.1	Фітобіотехнологія	4	екзамен
ВК 3.2	Вторинний метаболізм рослин	5	екзамен
ВК 3.3	Клітинний сигналінг	5	екзамен
ВК 3.4	Екофізіологія	5	екзамен
Всього		19	
<i>Вибірковий блок 4 «Альтернативна біоенергетика»</i>			
ВК 4.1	Альтернативна енергетика та біоконверсія	4	екзамен
ВК 4.2	Екологічна безпека	5	екзамен
ВК 4.3	Обладнання та проектування в біоенергетиці	5	екзамен
ВК 4.4	Основи біоенергетики	5	екзамен
Всього		19	
Загальний обсяг вибірових компонентів		25	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану**1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП****Цикл загальної підготовки**

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Цивільний захист та стратегія сталого розвитку. Вивчає функції і завдання єдиної державної системи запобігання та реагування на надзвичайні ситуації, організації захисту об'єкта господарської діяльності, надає практичні навички щодо організації захисту об'єкта господарської діяльності та його навколишньої території. Формує знання про принципи і стратегію сталого розвитку, як гармонійного процесу, який забезпечує збалансоване економічне сходження, сприяє природоохоронній екологічній культурі, збереженню природно-ресурсного потенціалу, гарантує біосферний простір та екологічну безпеку для задоволення потреб життєдіяльності людства.

Біоінформатика та біологічна статистика. Оволодіння сучасними інформаційними технологіями, які базуються на знанні технічних складових комп'ютерних систем та необхідного комплексу програмного забезпечення з метою організації та реалізації інформаційно-дослідницького комплексу в екології та біотехнології для обробки текстової, числової і графічної інформації, проведенні математичного аналізу експериментальних досліджень, а також підготовки рекламно-презентаційних матеріалів з метою висвітлення результатів наукових досліджень, методи побудови математичних моделей основних абіотичних і біотичних процесів, використання основних елементарних функцій та їхніх комбінацій для побудови моделей. Надає навички математичної обробки отриманих результатів досліджень, графічних зображень, орієнтування в сучасних концепціях біоінформатики, щоб мати цілісне уявлення про структуру та методи аналізу біологічних послідовностей, структуру та методи аналізу просторових структур біологічних молекул, структуру та методи комп'ютерного геномів, сформувані у студентів цілісний і системний й погляд на організацію біологічної інформації на молекулярному рівні.

Біоекономіка та біомаркетинг біотехнологічної продукції. Мета дисципліни: формування системи знань про сутність і зміст біомаркетингу біотехнологічної продукції як філософії підприємницької діяльності в умовах ринкової економіки і конкуренції. Завдання: вивчення основних понять, систем і алгоритмів біомаркетингу; набуття практичних навичок розв'язання конкретних маркетингових завдань; формування вмінь творчого пошуку рішень удосконалення маркетингової діяльності біотехнологічного підприємства.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів, Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення

студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Біотехнологія рослин та біоінженерія. У дисципліні вивчаються основні напрями та перспективи розвитку біотехнології рослин, предмет та методи біотехнології, культура ізолюваних клітин та тканин, калюсні та суспензійні культури, мікроклональне розмноження рослин та їх оздоровлення від вірусних інфекцій, морфогенез та регенерація рослин в умовах *in vitro* (органогенез, ембріогенез, ризогенез), селекція рослин в умовах *in vitro*, клітинна та генетична інженерія, методи створення трансгенних рослин.

Природоохоронні біотехнології. Біотрансформація, біодеструкція, біодоступність основних біохімічних шляхів мікробіологічної трансформації органічних ксенобіотиків, генетичних основ створення рекомбінантних мікроорганізмів; деструкція органічних ксенобіотиків, біодеструкція забруднень неорганічної природи, природних і синтетичних полімерних матеріалів, умов роботи анаеробного біологічного очищення, метаногенерації, системи і конструкції споруд анаеробного біологічного очищення, біоремедіація ґрунтів, біоремедіація «*in situ*», біоремедіація «*off site*», біологічне видалення важких металів і радіонуклідів, фіторемедіація, біологічне очищення і дезодорація газоповітряних викидів, мікробіологічна переробка органічних відходів.

Інструментальні методи аналізу. Вивчаються основні теоретичні положення, що покладені в основу фізико-хімічних та візуальних інструментальних методів системного вивчення біологічних об'єктів в лабораторних і в природних умовах. Спеціальна навчально-практична частина дисципліни дає можливість ознайомитись та оволодіти основними методами електрофорезу, хроматографії, колориметрії та спектрофотометрії, засвоїти техніку роботи на світлових, люмінесцентних, конфокальних та електронних мікроскопах, що необхідно для формування висококваліфікованих фахівців в галузі біотехнології та екології.

Біобезпека та біоетика. Вивчаються спадковість і мінливість організмів з новими штучно створеними ознаками, а також їх розповсюдження і можливі наслідки для екобіоценозів. Захист спадковості живого – це збереження життя на Землі у всьому його розмаїтті, його еволюції. У зв'язку із зростанням взаємодії людини і природи, посиленням дії екзогенних факторів на спадковість живого, створенням нових генетично модифікованих фактів на спадковість живого, створенням нових генетично модифікованих організмів виникла проблема екологічних змін у навколишньому середовищі, що викликані її забрудненням і появою та розповсюдженням сучасних біотехнологій.

Біоенергетичні основи біотехнологічних процесів. Використання безвідходних технологій і технологічних процесів у АПК, раціональне застосування органічних добрив, силосу, кормових домішок, амінокислот, ферментів, регуляторів росту, біологічних препаратів, засобів захисту рослин проти шкідливих організмів без порушення агроценозів. Пояснюються біотехнологічні процеси, які створюються в екосистемах при вирощуванні екологічно чистої продукції рослинництва.

Промислові технології біологічно активних сполук. Дисципліна формує у здобувачів уявлення та поглиблює знання щодо основних принципів створення біотехнологічних процесів, включаючи основи біохімії та фізіології мікроорганізмів як основних джерел продуктів біологічного синтезу, фізико-хімічних закономірностей культивування мікроорганізмів, фракціонування екстрактів біомаси, використання ферментів мікроорганізмів як біокатализаторів процесів хімічної технології; направлена на вивчення механізмів біотехнологічного процесів в процесі виробництва та регулювання властивостей біологічних активних речовин.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки Вибірковий блок 1 «Промислова біотехнологія»

Технології мікробіологічних виробництв. В дисципліні вивчаються теоретичні та практичні аспекти мікроклонального розмноження рослин в умовах *in vitro*, а саме: принципи та теоретичні основи приготування живильних середовищ, вплив регуляторів росту на ріст і розвиток рослин, фізіологічні основи морфогенезу, метод і техніка мікроклонального розмноження, явище апікального домінування. Акцентується увага на мікроклональному розмноженні трав'янистих та деревних рослин (вирощування тропічних та субтропічних рослин, технічних, злакових, овочевих, плодових, ягідних та деревних культур).

Фармацевтична біотехнологія. Надає теоретичні знання та формує практичні навички щодо розробки та виробництва лікарських засобів біотехнологічними методами, загальних вимог до біотехнологічних лікарських засобів різних груп, сучасних напрямків розвитку фармацевтичної біотехнології. Предметом вивчення дисципліни є основні положення і тенденції розвитку фармацевтичних біотехнологій в Україні та світі; сучасні принципи виробництва лікарських засобів у різних лікарських формах із застосуванням методів біотехнології – мікробного синтезу, клітинних технологій, методів генної інженерії, основні сучасні види обладнання біотехнологічних виробництв.

Біотехнології промислових виробництв. Отримання знань щодо основних видів існуючих промислових біотехнологічних виробництв; ознайомлення з технологічними процесами й обладнанням біотехнології; ознайомлення з біоінженерними та технічними рішеннями біологічних технологій, які застосовуються у промисловому виробництві; формування у студентів теоретичної бази професійної підготовки щодо вільного орієнтування у вирішенні практичних задач із застосування біологічних технологій у харчовій промисловості; формування у студентів наукового практичного світогляду, аналітичного мислення, які сприятимуть вирішенню глобальних проблем сьогодення: продовольчих, з охорони здоров'я людини, національної безпеки та сталого розвитку країни шляхом впровадження новітніх харчових біотехнологічних процесів.

Молекулярно-генетичні основи біотехнологічних виробництв Основною метою вивчення дисципліни є засвоєння теоретичних основ та формування відповідних практичних навичок при дослідженні біологічних об'єктів та генетично модифікованих організмів, методів та прийомів генотипування цінних сільськогосподарських рослин та їх ДНК-паспортизації з урахуванням сучасних наукових підходів, що гармонійно поєднують сприйняття і розуміння практичних і теоретичних знань для студентів екологічного та екобіотехнологічного спрямування. Завдання курсу: формує знання про методи клонування фрагментів ДНК, особливості будови векторів на основі прокариот та еукаріот, створення бібліотек геномів, рестрикційних карт, одержання лікарських препаратів, одержання трансгенних рослин і тварин. В результаті вивчення дисципліни магістр повинен вміти на основі новітніх

досягнень, використовуючи методичні рекомендації, планувати та обирати оптимальні умови для отримання рекомбінантних ДНК та трансформації генетичного матеріалу.

Вибірковий блок 2 «Харчова біотехнологія»

Промислова ензимологія. Вивчення технологічних прийомів, здійснення яких на відповідному обладнанні за наявності необхідних вихідних матеріалів забезпечує одержання ферментних препаратів з заданими властивостями. формування у студентів вмінь та навичок до аналізу і вибору високоефективних продуцентів ферментних препаратів; проектування технологічні процеси виробництва ферментних препаратів з різним механізмом дії та вдосконалювати існуючі технології ферментних препаратів; розробки нових способів виділення, концентрування і очистки ферментів, розробки способів одержання стабільних форм готових препаратів з врахуванням їх подальшого використання.

Інноваційні методи та обладнання біотехнологічних виробництв. Теоретичні та практичні знання рівня технічного оснащення та економічних проблем фармацевтичних та біотехнологічних виробництв, спроможності освоєння нового обладнання для технологічних процесів, шляхів економії сировини, енергії, для розробки рекомендацій щодо шляхів удосконалення технологічних процесів фармацевтичних та біотехнологічних виробництв, здійснення оптимального вибору конструкцій апаратів, устаткування для реалізації заданих технологічних процесів. Технологічні та організаційні особливості виробництва лікарських засобів та мікробіологічної продукції, сучасне обладнання, яке використовуються в фармацевтичних та біотехнологічних виробництвах, особливості конструкцій, принципи розрахунку, вибору та експлуатації основного обладнання.

Проектування фармацевтичних та біотехнологічних виробництв. Формування у студентів здібностей створювати проекти фармацевтичних та біотехнологічних виробництв, що відповідають чинним вимогам нормативних документів, зокрема проектувати технологічні процеси виробництва ферментних препаратів та антибіотиків та вдосконалювати існуючі технології; визначати типові завдання і проблеми сільськогосподарської галузі та застосувати біотехнології, спрямовані на їх вирішення. Знання: нормативних засад проектування підприємств фармацевтичної та біотехнологічної галузі; типових технологічних рішень для проектування підприємств фармацевтичної та біотехнологічної галузі; основ вибору обладнання для даного технологічного рішення при проектуванні підприємств фармацевтичної та біотехнологічної галузі; особливостей організації виробничих процесів у фармації та біотехнології; - технології отримання антибіотичних речовин. Вміння: проектувати виробничі об'єкти фармації та біотехнології; проводити аналіз існуючих виробничих ділянок на відповідність техніко-економічним показникам та нормативним вимогам, а також здійснювати реконструкцію та технічне переоснащення існуючих виробництв; - ідентифікувати антибіотики за їх хімічною природою; працювати з науковою та навчальною літературою, аналізувати та узагальнювати досліджуваний матеріал.

Стандартизація та сертифікація біотехнологічної продукції. Метою вивчення навчальної дисципліни є надати майбутнім фахівцям-біотехнологам теоретичні знання та практичні навички з основ законодавства, що регулює правила створення об'єктів біотехнології та фармації, здійснення контролю якості біотехнологічної та фармацевтичної продукції, організації виробничої діяльності, стандартизації та сертифікації виробництва, засвоєння та використання принципів і правил належної виробничої практики і подальше застосування одержаних знань та навичок при вивченні загальної та спеціальної технологій.

Вибірковий блок 3 «Фітобіотехнологія»

Фотобіотехнологія. Галузь сучасної науки і технологій, що базується на застосуванні нанотехнологій у біомедицині шляхом використання біонаноструктур у якості матриці для синтезу наноматеріалів та тканинної інженерії, як компонентів електронних пристроїв, наноконтейнерів для цілеспрямованої доставки фармакологічних агентів та нанороботів для тераностики різноманітних захворювань на молекулярному рівні.

Клітинний сигналінг. Курс присвячений вивченню реалізації генетичної інформації в процесі онтогенезу. В процесі вивчення курсу студенти знайомляться з морфологічними аспектами розвитку, а також з біохімічними і молекулярно-генетичними механізмами, що їх супроводжують в процесі ембріонального і постнатального розвитку. Особлива увага приділяється молекулярно-генетичним аспектам процесів детермінації і диференціації клітин, а також їх стабільності в період онтогенезу.

Вторинний метаболізм рослин. Завдання дисципліни є ознайомлення з вторинним метаболізмом рослин, схарактеризувати основні групи біологічно активних речовин рослинного походження, механізми їх синтезу, хімічні властивості та фізіологічну дію, виявити найбільш перспективні БАР для застосування у фармакологічній, харчовій та легкій промисловості.

Екофізіологія. Вивчає роль основних екологічних чинників у житті рослин, шляхи адаптації рослин до чинників навколишнього середовища, взаємозв'язки рослин з іншими організмами, вплив людини на рослинний світ, періодичні явища в житті рослин. Після проходження курсу студенти зможуть виявляти адаптаційні особливості рослин різних екологічних груп, організовувати і проводити дослідження в галузі екофізіології рослин, самостійно працювати з науковою літературою, використовувати теоретичні знання на практиці.

Вибірковий блок 4 «Альтернативна біоенергетика»

Альтернативна енергетика та біоконверсія Забезпечення майбутнього спеціаліста необхідним обсягом знань, засвоєння теоретичних засад і формування відповідних практичних навиків щодо процесів акумулювання сонячної енергії, технологій виробництва та використання в сільському господарстві різних видів біопалив, методи визначення техніко-економічної та екологічної ефективності джерел енергії, які одержують унаслідок біотехнологічних процесів. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є: підготовка спеціалістів, здатних розв'язувати складні господарські проблеми у сфері використання альтернативних джерел енергії та біоконверсії; вивчення основних відомостей щодо стану і перспектив розвитку альтернативних джерел енергії та біоконверсії; одержання й узагальнення нових знань перспектив розвитку альтернативних джерел енергії та біоконверсії.

Екологічна безпека Спрямована на ознайомлення студентів із методологічними засадами вивчення причин, наслідків і масштабів природних та антропогенних надзвичайних ситуацій, їх територіального розповсюдження, методів знешкодження і ліквідації можливих негативних проявів, які в кінцевому результаті, можуть стати небезпечними для працездатності та здоров'я людини. Вивчення теоретичних основ та формування відповідних практичних навичок при дослідженні біологічних об'єктів з урахуванням класичних та сучасних наукових підходів, що гармонійно поєднують сприйняття і розуміння для студентів біотехнологічного спрямування.

Обладнання та проектування в біоенергетиці Формування у студентів здібностей до аналізу та вибору обладнання, необхідного в біоенергетиці та очищенні стічної води від різноманітних забруднюючих домішок; до розробки біогазових установок та очисних станцій для очищення стічних вод механічними, фізико-

хімічними та біологічними методами для забезпечення якості очищеної води відповідно до умов скиду у природні водойми; до розуміння технологічних режимів роботи біогазових установок і споруд для водоочищення; до управління технікою безпеки при експлуатації біоенергетичних установок та очисних споруд у системах водоочищення

Основи біоенергетики Метою навчальної дисципліни є формування у студентів здібностей до проведення досліджень на відповідному рівні щодо загальних закономірностей перетворення енергії в живих системах (клітинах, організмах, екосистемах). Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології з використанням сучасних обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі сукупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки. Здатність використовувати методи сучасних біотехнологій для одержання альтернативних видів палива з різних джерел.

**Підготовка магістрів
із галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»
спеціальності Е2 «ЕКОЛОГІЯ»
за освітньою програмою «ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	35
– заочна	35
Термін навчання:	
– денна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	Магістр з екології

Концепція підготовки

Ступенева підготовка екологів реалізується через безперервні, інтегровані програми базового і специфічних напрямів, а також напряму державного управління, в тому числі адаптованих до рівня кращих світових аналогів, спільної, або одночасної підготовки в університетах партнерах шляхом об'єднання в навчально-наукові комплекси чи міжнародні університетські консорціуми і полягає у здобутті кваліфікацій повної вищої освіти – магістра-еколога, викладача вищого навчального закладу (за базовим напрямом), фахівців зі стандартизації, сертифікації та якості, з управління природокористуванням (за специфічними напрямками) і державного службовця (за напрямом державне управління).

При формуванні магістерських програм враховано можливості: екологічної обізнаності і забезпечення загально екологічної складової підготовки усіх професійно зацікавлених; відображення у процесі навчання соціально-екологічного замовлення для сталого розвитку; наявності сприятливого середовища інтеграції освіти, науки, інновацій, інформатизації академічного навчання; формування компетенцій у випускників з розробки концепцій, стратегій, планів дій і програм соціально-економічного та екологобезпечного розвитку і раціонального природокористування для оптимізації показників якості життя і довкілля на основі екологічно-орієнтованих управлінських рішень шляхом покращення якості освіти та наукових досліджень; забезпечення ефективності механізмів екологічної політики і управління на глобальному, національному, регіональному і локальному рівнях

Сфери зайнятості випускників

Діяльність випускників магістерської програми пов'язана з організацією, забезпеченням, здійсненням і дотриманням екологічного контролю в агросфері – моніторингу, аудиту, паспортизації, експертизи, для управління соціоекономічним і екологобезпечним розвитком територій і підприємств агросфери.

Практичне навчання

Практична підготовка фахівців проводиться у науково-дослідних господарствах Національного університету біоресурсів і природокористування України: Екологічна інспекція (регіони і столичного округу), Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів (м. Київ), Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ), Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник (Київська область, смт Іванків), Природний заповідник «Древлянський» (Житомирська область, смт

Народичі), ГК «BioNorma» (м. Київ), Ужанський національний природний парк (Закарпатська область, смт Великий Березний).

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Просторово-часовий аналіз якості водних ресурсів басейну р. Рось.
2. Екологічний аналіз антропогенно-змінених ландшафтів гирлової частини р. Трубіж.
3. Оцінка шляхів зменшення відходів на прикладі ТОВ "Ашан Україна гіпермаркет".
4. Вплив воєнних дій на екологічний стан ґрунтів.
5. Радіоекологічна оцінка окремих плям радіонуклідного забруднення на території природного заповідника «Древлянський».

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю Е2 «Екологія» Освітньо-професійна програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Цивільний захист	3	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень	6	екзамен
ОК 3	Стратегія сталого розвитку	4	екзамен
ОК 4	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 5	Екологічний моніторинг	3	екзамен
Всього		19	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6	Геоінформаційний моніторинг	3	екзамен
ОК 7	ПЗФ та біорізноманіття	4	екзамен
ОК 8	Екологічний контроль та аудит	4	екзамен
ОК 9	Екологічне управління	3	екзамен
ОК10	Оцінка впливу на довкілля	4	екзамен
ОК11	Сільськогосподарська радіоекологія	4	екзамен
ОК12	Природоохоронне законодавство	3	екзамен
ОК13	Експериментальна радіобіологія	4	екзамен
ОК 14	Практична підготовка	9	диф. залік
ОК 15	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	прилюдний захист
Всього		48	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Технології захисту та відновлення екосистем	3	екзамен
ВК 2	Міжнародна екологічна стандартизація	4	екзамен
ВК 3	Природоохоронні інновації та екологічні проекти	4	екзамен
ВК 4	Глобальні екологічні проблеми	4	екзамен
ВК 5	Оцінка радіаційних ризиків для НС	4	екзамен
ВК 6	Радіаційний контроль	4	екзамен
ВК 7	Радіоекологічний моніторинг	4	екзамен
ВК 8	Стратегія реагування при радіаційних аваріях	3	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
БК 9	Зміни клімату та декарбонізація	3	екзамен
БК 10	Екосистемні послуги	3	екзамен
БК 11	Відновлювальна екологія	3	екзамен
БК 12	Управління відходами	3	екзамен
Всього		17*	
Загальний обсяг вибіркового компонента		23	
Разом за ОПП			90

* Вибіркова компонента циклу спеціальної (фахової) підготовки формується за принципом обрання трьох дисциплін по 3 кредити ECTS і двох – по 4 кредити ECTS.

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Цивільний захист. Метою системи цивільного захисту є захист населення та його життєво важливих ресурсів у разі виникнення катастроф, надзвичайних ситуацій (НС) або збройних конфліктів, а також сприяння щодо взяття цих подій під контроль та обмеження шкоди, яку вони можуть завдати. Курс дисципліни «Цивільний захист» має на меті формування у студентів здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері цивільного захисту з урахуванням особливості майбутньої професійної діяльності, а також досягнень науково-технічного прогресу. Завдання вивчення дисципліни «Цивільний захист» передбачає опанування та засвоєння студентами новітніх теорій, методів і технологій з прогнозування надзвичайних ситуацій, побудови моделей їхнього розвитку, визначення рівня ризику та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення надзвичайних ситуацій, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків, у тому числі, НС воєнного характеру.

Методологія та організація наукових досліджень. У дисципліні «Методологія і організація наукових досліджень» розглядається роль науки і наукових досліджень у сучасному світі, питання технології виконання наукового дослідження, докладно характеризуються окремі види наукової діяльності. Висвітлюється сутність поняття про науку, наукове дослідження, форми науково-дослідної роботи; розглядаються основні підходи до організації наукових досліджень, особливості вузівської науки. Приділена увага пошуку науково-технічної інформації, визначенню ефективності науково-дослідних робіт. Значна частина курсу присвячена розгляду методів і методик виконання наукових досліджень, питанням формулювання теми, мети та завдань наукового дослідження; методології теоретичного та експериментального досліджень, аналізу теоретико-експериментальних досліджень та формулюванню висновків та пропозицій. Приділена увага правилам оформлення науково-дослідних та магістерських робіт, дисертацій на здобуття вчених ступенів.

Стратегія сталого розвитку. Формує знання про принципи і стратегію сталого розвитку, як гармонійного процесу, який забезпечує перехід суспільства до збалансованого природокористування і сприяє формуванню природоохоронної екологічної культури, збереженню природно-ресурсного потенціалу, гарантує екологічну безпеку суспільства при збереженні можливостей для задоволення потреб майбутніх поколінь. Вивчає положення, механізми практичної реалізації, узгодження і гармонізації соціальної, економічної та екологічної складових збалансованого розвитку суспільства, систематизує плани дій щодо виконання завдань і етапів переходу суспільства до сталого розвитку. Сприяє оволодінню вміннями і навичками

моніторингу виконання Цілей сталого розвитку, виявлення екологічних ризиків і небезпек для розвитку людства на принципах сталого розвитку, використанню міжнародних угод та документів із сталого розвитку, розробки планів і програм (регіону, міста, селища) при переході до сталого розвитку України.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Екологічний моніторинг. Забезпечує набуття студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для розробки програм моніторингу довкілля на локальному і регіональному рівнях з урахуванням ризику виникнення техногенних аварій й природних небезпек, а також формування мотивації щодо посилення особистої відповідальності за забезпечення гарантованого рівня безпеки функціонування об'єктів галузі, матеріальних та культурних цінностей в межах науково-обґрунтованих критеріїв прийнятного ризику. Вивчає методи і засоби спостережень за станом довкілля і, особливо, підготовкою наукової підтримки управлінських рішень щодо управління якістю складових довкілля, зокрема, атмосферного повітря, поверхневих вод і сільськогосподарських територій. Вивчення навчальної дисципліни "Екологічний моніторинг довкілля" гармонійно поєднується з виконанням магістерської випускної кваліфікаційної роботи і підготовкою наукових доповідей на науково-практичних студентських конференціях.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Геоінформаційний моніторинг. Вивчає особливості моніторингу (системи спостережень) природних та антропогенно змінених екосистем з використанням геоінформаційних систем і засобів дистанційного зондування землі. Формує знання про функціональні можливості сучасних геоінформаційних систем для задач моніторингу змін стану об'єктів довкілля.

ПЗФ та біорізноманіття. Формує знання наукових принципів заповідної справи, її правових засад в Україні і світі, організаційних, управлінських та інших основ заповідної справи необхідні майбутнім фахівцям для грамотного вирішення складних питань, що постають перед ними в їх професійній діяльності. Дисципліна спрямована на ознайомлення майбутніх фахівців з базовими принципами моніторингу, інвентаризації видового різноманіття, його екологічних ніш та середовища існування. Молоді науковці і фахівці біологічного, екологічного і сільськогосподарського спрямування мають володіти базовими поняттями біогеографії, еволюційної екології, враховувати різноманіття на різних рівнях організації життя: молекулярному, генетичному, клітинному, таксономічному, екологічному та інших, розуміти закономірності антропогенної трансформації флори і фауни, враховувати особливості розповсюдження інвазійних видів і прогнозувати їх вплив на видове багатство і стабільність природних екосистем, оцінювати можливі ризики.

Екологічний контроль та аудит. Дисципліна вивчає питання контролю і оцінювання ступеню екологічної безпеки господарської діяльності або екологічної ситуації, що склалася на об'єктах (територіях); попередження або припинення негативного впливу певного виду антропогенної діяльності на здоров'я людей і навколишнє природне середовище; виявлення пріоритетів вирішення екологічних проблем та підготовка обґрунтованих еколого-економічних рекомендацій щодо

стратегії і тактики розв'язання природоохоронних завдань. Екологічне контролюється питаннями інспектування діяльності об'єкта, що підлягає перевірці, відповідно до вимог екологічного законодавства та нормативних документів, а екологічний аудит є інструментом для систематичного оцінювання екологічного потенціалу об'єкта та його потенційних екологічних ризиків.

Екологічне управління. Екологічне управління вивчає управлінські взаємини в організації, що забезпечують її стійкий розвиток, охорону навколишнього середовища, безпеку життєдіяльності людини, раціональне використання природних ресурсів і екологічну безпеку організації і її діяльності, направленої на реалізацію екологічних цілей і програм впливу на навколишнє середовище та формує знання екологічної стратегії розвитку суспільства, управління природокористуванням та природоохоронною діяльністю, які визначаються біологічними і соціально-економічними особливостями. Надає практичні навички з екологічного управління об'єктом господарювання, формування стратегічних цілей суспільства, що дозволяє організації досягати своїх цілей в довгостроковій перспективі, а також закріплює теоретичні знання з теорії управління, інструментів та механізмів управління природоохоронною діяльністю на національному рівні й у світовій практиці, принципів формування системи управління екологічною безпекою.

Оцінка впливу на довкілля. Вивчає основні методологічні, нормативно-правові та методичні засади оцінки впливу на довкілля, особливості її практичної реалізації в Україні та інших країнах, забезпечення формування навичок застосування еколого-правових норм у процедурі ОВД, оволодіння методикам організації, проведення оцінки впливу на довкілля і підготовки матеріалів з ОВД, вдосконалення системи знань в контексті превентивних природоохоронних заходів. Формує у майбутніх фахівців систему мислення, умінь та компетентностей для забезпечення застосування правових та організаційних засад оцінки впливу на довкілля, спрямованої на запобігання шкоді довкіллю, забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання і відтворення природних ресурсів у процесі прийняття рішень щодо провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських і приватних інтересів, закріплює знання щодо екологічних вимог в процесі оформлення документації щодо розміщення, проєктування, будівництва, реконструкції, введення в дію та експлуатації підприємств, споруд та інших об'єктів.

Сільськогосподарська радіоекологія. Розглядаються основні положення і специфіка сучасної сільськогосподарської радіоекології. Коротко наводяться відомості про історію розвитку цього напрямку радіоекології, джерела радіоактивного забруднення сільськогосподарських угідь, шляхи міграції радіонуклідів в об'єктах сільськогосподарського виробництва, зокрема надходження в сільськогосподарські рослини та організм сільськогосподарських тварин. Детально викладаються основи ведення окремих галузей рослинництва і тваринництва в умовах радіонуклідного забруднення угідь, зокрема застосування прийомів, що зменшують надходження радіонуклідів в сільськогосподарські рослини (спеціальний обробіток ґрунту, хімічна меліорація, використання мінеральних та органічних добрив) та в організм сільськогосподарських тварин (покращення кормової бази, застосування мінеральних підкормів, адсорбентів та ін.).

Природоохоронне законодавство. Вивчає теорію і методологію екологічного права, вивчення законодавства у галузі використання, охорони та відтворення природних ресурсів, формування навиків його застосування на практиці, вироблення у студентів нового якісного стану екологічного мислення, формування культури особистості, яка проявляється в її еколого-правовій свідомості, мисленні, поведінці та практичній діяльності.

Експериментальна радіобіологія. Забезпечує детальне вивчення джерел іонізуючого випромінювання (ІВ) в навколишньому середовищі, міграцію радіоактивних речовин у різних екосистемах, особливостей фізико-хімічних форм радіонуклідів, оцінку впливу на навколишнє середовище та наслідків опромінення живих організмів ІВ. У слухачів формуються практичні навички проведення радіобіологічних досліджень з використанням радіоактивних ізотопів, методів радіохімічного розділення та сучасних методів вимірювання. Завдання дисципліни полягає в тому, щоб надати можливість використовувати набуті знання та вміння для опису, аналізу та прогнозування можливого накопичення радіоактивних ізотопів та визначенні особливостей їх міграції в навколишньому середовищі для недопущення виникнення радіобіологічних ефектів у живих організмах. В процесі вивчення курсу розглядаються характеристики ІВ та фізико-хімічні основи взаємодії ІВ з речовинами, методи радіометрії та спектрометрії ІВ, фізико-хімічні властивості природних і штучних радіоактивних ізотопів хімічних елементів, основи статистичної обробки експериментальних даних.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Технології захисту та відновлення екосистем. Формує знання і вміння щодо практичного застосування сучасних підходів і концепцій, технічних рішень й технологій, форм інноваційної науково-дослідної, організаційної та виробничої діяльності в сфері раціонального природокористування та впровадження сучасних практик відновлення екосистем на різних рівнях (регіональному, місцевому, локальному підприємницькому), а також набуття практичних навичок щодо принципів та методів розробки, проектування та впровадження технологій захисту та відновлення компонентів навколишнього середовища (атмосферного середовища, водних об'єктів і систем, ґрунтів, лісового фонду, природно-заповідного фонду, питань поводження з відходами, міських систем).

Міжнародна екологічна стандартизація. Формує знання і вміння щодо комплексної оцінки впливу на природні ресурси, здоров'я людей і якості навколишнього середовища різних нововведень (проектів підприємств, споруд, будівель, технологій, винаходів, стандартів, речовин, виробів, матеріалів, проектів перетворення природи, тощо) в масштабах обраної території, регіону, держави, надає навички щодо попередньої перевірки відповідності проектів вимогам екологічного захисту суспільства і довкілля, гарантії імпорту екологічно безпечних продуктів і технологій, дослідження і управління впливом людини на довкілля за оцінкою технологій і екологічних ризиків.

Природоохоронні інновації та екологічні проекти. Вивчає особливості моніторингу (системи спостережень) природних екосистем, сільськогосподарських угідь, урбанізованих територій та формування інформаційної бази агроекологічних даних, методичні прийоми управління якістю екосистем, методи прийняття оптимальних рішень в управлінні розвитком агросфери на основі екологічних законів, дозволяє студентам екологам оволодіти знаннями і вміннями щодо збору, аналізу, оформлення системної, узагальненої, комплексної інформації з якісної оцінки навколишнього середовища і її документального опису за природними, екологічними, соціальними, економічними, енергетичними, антропогенними характеристиками об'єктів природоохоронної діяльності, територій, територіально-виробничих угруповань і комплексів, а також господарських об'єктів різного призначення, формує вміння та навички розробки науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття екологічно орієнтованих управлінських рішень.

Глобальні екологічні проблеми. Вивчає питання розвитку глобальної екологічної кризи біосфери внаслідок перебігу природних процесів та антропогенного впливу на навколишнє природне середовище спричинене глобальними екологічними проблемами сьогодення: воєнними діями, демографічною кризою, змінами клімату, збідненням біорізноманіття, забрудненням Світового океану, атмосфери та ґрунту, опустелюванням, деградацією орних земель, кризою запасів питної води на планеті тощо, а також основні напрями наукового та практичного вирішення екологічних проблем планетарного масштабу.

Оцінка радіаційних ризиків для НС. Вивчення дисципліни дозволяє сформувати у студентів знання та навички для комплексної оцінки впливу на якість навколишнього природного середовища об'єктів господарської діяльності, що використовують джерела іонізуючого випромінювання (проектування та експлуатації діючих ядерних реакторів, особливості зони відчуження Чорнобильської АЕС, місця тимчасової локалізації ядерних відходів тощо) в масштабах обраної території. Надає базові навички попередньої перевірки відповідності проектів вимогам чинного законодавства та вимогам радіаційної безпеки для гарантування мінімізації надходження радіоактивних ізотопів в організм людини з продуктами харчування, навички контролю та управління діями у випадку радіаційних аварій з метою оцінки ступеня забруднення та радіаційних ризиків. Завдання полягає в тому, щоб забезпечити можливості використання отриманих знань і навичок для опису, аналізу та прогнозування радіаційних ризиків при використанні джерел іонізуючого випромінювання, виникненні надзвичайних радіаційних ситуацій техногенного та природного походження.

Радіаційний контроль. Вивчає систему вимірювань та розрахунків, які спрямовані на оцінку доз опромінення окремих осіб або груп людей, а також радіаційного стану промислової зони та навколишнього середовища, транспортних засобів і вантажів з метою виявлення їх можливого радіонуклідного забруднення й запобігання несанкціонованому поводженню з джерелами іонізуючої радіації. Детально розглядаються підходи щодо проведення радіометричних і спектрометричних вимірювань активності радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища, продуктах харчування і питній воді, прогнозування рівня можливого вмісту окремих радіонуклідів у продуктах харчування за певних умов їх виробництва, оцінку впливу на навколишнє середовище підприємств ЯПЦ, допустимих рівнів викидів радіоактивних речовин, нормативно-правове забезпечення радіаційного контролю. Істотна увага приділяється здійсненню контролю за виконанням вимог норм і правил радіаційної безпеки при санкціонованому переміщенні радіоактивних речовин та ядерного матеріалу через державний кордон.

Радіоекологічний моніторинг. Викладаються основні положення про радіоекологічний моніторинг як систему збору первинної інформації про потужність поглиненої в повітрі дози, вміст радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища, продукції рослинництва і тваринництва, харчових продуктах, воді та інших. Радіоекологічний моніторинг розглядається як керований процес, завданням якого є контроль за поведінкою радіонуклідів у природних умовах та умовах антропогенного навантаження, аналіз отриманої інформації і врешті – складання прогнозу щодо радіаційної ситуації у майбутньому. Розглядаються основні методологічні підходи до радіоекологічного моніторингу атмосферного повітря, ґрунтів, водойм, біоти, агросфери та його організація в Україні й світі.

Стратегія реагування при радіаційних аваріях. Дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь і навичок щодо ефективного реагування на радіаційні аварії різного масштабу. Вивчаються сучасні підходи, методи та стратегії реагування на радіаційні надзвичайні ситуації з урахуванням екологічних, соціальних і правових аспектів. Курс охоплює питання ідентифікації джерел і факторів

радіаційної небезпеки, класифікації радіаційних аварій, оцінки ризиків, планування заходів із запобігання та мінімізації наслідків, а також інформування громадськості. Окрему увагу приділено нормативно-правовій базі України, міжнародним стандартам (МАГАТЕ, ВООЗ, ООН), а також управлінським і координаційним механізмам у сфері цивільного захисту та екологічного реагування. У результаті вивчення дисципліни студенти отримають системне уявлення про організацію реагування на радіаційні надзвичайні ситуації та здатність приймати обґрунтовані рішення в умовах радіаційного ризику.

Зміни клімату та декарбонізація. Дисципліна формує у студентів цілісне уявлення про кліматичну систему та чинники, що можуть призводити до зміни клімату, знайомить з основними підходами до оцінки вразливості та розробки заходів з адаптації до зміни клімату, дає розуміння основних засад міжнародної кліматичної політики, шляхів та стратегій декарбонізації, впливу різних секторів економіки на викиди парникових газів. Цільовим результатом вивчення дисципліни є поглиблене розуміння студентами проблеми глобального потепління та розвиток навичок та знань для впровадження практичних заходів для зниження викидів парникових газів та подолання змін клімату.

Екосистемні послуги. Дисципліна сфокусована на формування теоретичних і практичних знань щодо оцінювання екосистемних послуг екосистем різних типів і рівнів. Курс дисципліни надає практичні навички щодо оцінювання екосистемних послуг із застосуванням міждисциплінарного та системного підходів шляхом інтеграції біофізичних, економічних та соціокультурних оцінок. Набуття знань про екосистемні послуги необхідні при впровадженні екологічно-обґрунтованих заходів націлених на збереження біорізноманіття а також підтримання природних збалансованих процесів у екосистемах, особливо техногенно перетворених.

Відновлювальна екологія. Метою вивчення дисципліни «Відновлювальна екологія» є набуття здобувачем знань, умінь і навичок щодо користування науково-технічною базою розвитку енергетики, її історичного шляху становлення та умовами стану відновлюваних енергетичних ресурсів. Завдання дисципліни полягає у формуванні комплексу знань в області альтернативних джерел енергії, вивчення основних видів альтернативних джерел енергії: предмету і завдань альтернативних джерел енергії, основних напрямків розвитку сучасних альтернативних джерел енергії в Україні і світі, екологічних аспектів впровадження альтернативних джерел енергії, екологічних аспектів міжнародного співробітництва в галузі альтернативних джерел енергії, екологічних аспектів світової практики впровадження альтернативних джерел енергії.

Управління відходами. Формує комплекс теоретичних і практичних знань, необхідних компетенцій щодо системи управління та поводження з відходами різних категорій - побутових, будівельних, медичних, відходів руйнації, містить основні положення знань щодо екологічного контролю в системі поводження з відходами різного походження, сучасних технологій їх роздільного збору, переробки, державних і міжнародних вимог перевезення відходів з метою попередження забруднення компонентів довкілля через утворення несанкціонованих сміттєзвалищ і дотримання екологічних вимоги експлуатації полігонів відходів і місць тимчасового їх зберігання.

**Підготовка магістрів
із галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика
спеціальності Е2 «ЕКОЛОГІЯ»
за освітньою програмою «ЕКОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА АУДИТ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	35
– заочна	25
Термін навчання:	
– денна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	Магістр з екології

Концепція підготовки

Метою навчання є засвоєння теоретичних основ та формування відповідних практичних навичок з процедури екологічного контролю та аудиту у галузі охорони природи та збалансованого природокористування, а саме: моніторингу навколишнього середовища (природних і антропогенно змінених наземних та водних екосистем, гідроекологічного, геоекологічного, ґрунтового-екологічного, фітосанітарного, еколого-меліоративного, біоекологічного, агролісотехнічного, соціо-екологічного, геоінформаційного); аудиту (ризиків, територій, виробничих і природоохоронних об'єктів); екологічної паспортизації (підприємств, територій, об'єктів господарювання і природно-заповідного фонду); інспектування (діяльності підприємств та організацій як джерел забруднення навколишнього середовища); експертизи (видів діяльності, товарів та послуг, проектів законодавчих та інших нормативно-правових актів, передпроектних, проектних матеріалів і документації з впровадження нової техніки, технологій, науково-дослідних робіт, програм розвитку територій) в екологічному консалтингу, ліцензуванні, сертифікації, які будуть ефективно використовуватися для забезпечення екологічної безпеки об'єктів сфери діяльності, управління збалансованим природокористуванням та розробки ефективних природоохоронних заходів.

Сфери зайнятості випускників

Випускники можуть працювати на посадах еколога, інженера з: відтворення природних екосистем, охорони природних екосистем, природокористування, охорони навколишнього середовища, радіаційної безпеки; фахівця з: управління природокористуванням, екологічної освіти, стандартизації, сертифікації та якості довкілля; інспектора з: радіаційної безпеки, охорони природи, охорони природо-заповідного фонду; екологічного аудитора та експерта з екології

Практичне навчання

Практична підготовка фахівців проводиться у науково-дослідних господарствах Національного університету біоресурсів і природокористування України: Екологічна інспекція (регіони і столичного округу), Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів (м. Київ), Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ), Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник (Київська область, смт Іванків), Природний заповідник «Древлянський» (Житомирська область, смт Народичі), ГК «BioNorma» (м. Київ), Ужанський національний природний парк (Закарпатська область, смт Великий Березний).

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Оцінювання рівня забруднення водних об'єктів (річок, озер, ставків, водосховищ) за їх рекреаційним, господарсько-побутовим призначенням та потреб риборозведення.
2. Екологічний аудит об'єктів господарювання.
3. Екологічна оцінка парку «Сухолюбчя» Київської області після воєнних дій.
4. Екологічне інспектування об'єктів природно-заповідного фонду НПП «Голосіївський».
5. Аналіз еколого-безпечного поводження з відходами.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю Е2 «Екологія»
Освітньо-професійна програма «Екологічний контроль та аудит»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Цивільний захист	3	екзамен
ОК 2.	Методологія та організація наукових досліджень	6	екзамен
ОК 3.	Стратегія сталого розвитку	4	екзамен
ОК 4.	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 5.	Екологічний моніторинг	3	екзамен
Всього		19	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6.	Екологічне інспектування	6	екзамен
ОК 7.	Управління екологічними проектами	4	екзамен
ОК 8.	Екологічний менеджмент і аудит	6	екзамен
ОК 9.	Екологічна токсикологія	3	екзамен
ОК 10.	Природоохоронне законодавство	3	екзамен
ОК 11.	Природоохоронний контроль	3	екзамен
ОК 12.	ГІС в екології	4	екзамен
ОК 13.	Практична підготовка	9	диф. залік
ОК 14.	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	прилюдний захист
Всього		48	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1.	Оцінка екологічних ризиків	4	екзамен
ВК 2.	Управління природними ресурсами	4	екзамен
ВК 3.	Професійна екологічна діяльність експерта	3	екзамен
ВК 4.	Екотоксикологічна оцінка агротехнологій	3	екзамен
ВК 5.	Оцінка впливу на довкілля	4	екзамен
ВК 6.	Стратегічна екологічна оцінка	4	екзамен
ВК 7.	Воєнна екологія	3	екзамен
ВК 8.	Екологічне ліцензування	4	екзамен
ВК 9.	Глобальні кліматичні зміни та проблеми декарбонізації	4	екзамен
ВК 10.	Європейські практики поводження з відходами	3	екзамен
ВК 11.	Збалансоване природокористування (green deal)	3	екзамен
ВК 12.	Екосистемні послуги	3	екзамен
ВК 13.	Транскордонні аспекти екологічної безпеки	4	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
БК 14.	Природоорієнтовані рішення аграрного сектору	3	екзамен
Всього		17*	
Загальний обсяг вибіркового компонента		23	
Разом за ОП			90

* Вибіркова компонента циклу спеціальної (фахової) підготовки формується за принципом обрання трьох дисциплін по 3 кредити ECTS і двох – по 4 кредити ECTS.

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП

Цикл загальної підготовки

Цивільний захист. Метою системи цивільного захисту є захист населення та його життєво важливих ресурсів у разі виникнення катастроф, надзвичайних ситуацій (НС) або збройних конфліктів, а також сприяння щодо взяття цих подій під контроль та обмеження шкоди, яку вони можуть завдати. Курс дисципліни «Цивільний захист» має на меті формування у студентів здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері цивільного захисту з урахуванням особливості майбутньої професійної діяльності, а також досягнень науково-технічного прогресу. Завдання вивчення дисципліни «Цивільний захист» передбачає опанування та засвоєння студентами новітніх теорій, методів і технологій з прогнозування надзвичайних ситуацій, побудови моделей їхнього розвитку, визначення рівня ризику та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення надзвичайних ситуацій, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків, у тому числі, НС воєнного характеру.

Методологія та організація наукових досліджень. У дисципліні «Методологія і організація наукових досліджень» розглядається роль науки і наукових досліджень у сучасному світі, питання технології виконання наукового дослідження, докладно характеризуються окремі види наукової діяльності. Висвітлюється сутність поняття про науку, наукове дослідження, форми науково-дослідної роботи; розглядаються основні підходи до організації наукових досліджень, особливості вузівської науки. Приділена увага пошуку науково-технічної інформації, визначенню ефективності науково-дослідних робіт. Значна частина курсу присвячена розгляду методів і методик виконання наукових досліджень, питанням формулювання теми, мети та завдань наукового дослідження; методології теоретичного та експериментального досліджень, аналізу теоретико-експериментальних досліджень та формулюванню висновків та пропозицій. Приділена увага правилам оформлення науково-дослідних та магістерських робіт, дисертацій на здобуття вчених ступенів.

Стратегія сталого розвитку. Формує знання про принципи і стратегію сталого розвитку, як гармонійного процесу, який забезпечує перехід суспільства до збалансованого природокористування і сприяє формуванню природоохоронної екологічної культури, збереженню природно-ресурсного потенціалу, гарантує екологічну безпеку суспільства при збереженні можливостей для задоволення потреб майбутніх поколінь. Вивчає положення, механізми практичної реалізації, узгодження і гармонізації соціальної, економічної та екологічної складових збалансованого розвитку суспільства, систематизує плани дій щодо виконання завдань і етапів переходу суспільства до сталого розвитку. Сприяє оволодінню вміннями і навичками моніторингу виконання Цілей сталого розвитку, виявлення екологічних ризиків і небезпек для розвитку людства на принципах сталого розвитку, використанню

міжнародних угод та документів із сталого розвитку, розробки планів і програм (регіону, міста, селища) при переході до сталого розвитку України.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Екологічний моніторинг. Забезпечує набуття студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для розробки програм моніторингу довкілля на локальному і регіональному рівнях з урахуванням ризику виникнення техногенних аварій й природних небезпек, а також формування мотивації щодо посилення особистої відповідальності за забезпечення гарантованого рівня безпеки функціонування об'єктів галузі, матеріальних та культурних цінностей в межах науково-обґрунтованих критеріїв прийнятного ризику. Вивчає методи і засоби спостережень за станом довкілля і, особливо, підготовкою наукової підтримки управлінських рішень щодо управління якістю складових довкілля, зокрема, атмосферного повітря, поверхневих вод і сільськогосподарських територій. Вивчення навчальної дисципліни «Екологічний моніторинг довкілля» гармонійно поєднується з виконанням магістерської випускної кваліфікаційної роботи і підготовкою наукових доповідей на науково-практичних студентських конференціях.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Екологічне інспектування. Формує знання щодо процедури управління впливом суспільства на навколишнє середовище; контролю і оцінки впливу господарської і соціальної діяльності на середовище життя (повітря, воду, ґрунт); ступеня екологічної безпеки господарської діяльності або екологічної ситуації, яка склалась на об'єктах (територіях); природних ресурсів та здоров'я людей в масштабах певного об'єкту; попередження або припинення негативного впливу певного виду антропогенної діяльності на здоров'я людей і навколишнє середовище; оволодіння методологією і порядком проведення державного контролю в галузі охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів; контролю за дотриманням вимог екологічного законодавства, передбачення, попередження і встановлення ступеню екологічного ризику і екологічної безпеки; обґрунтування висновків екологічного контролю; суб'єктів екологічної інспекції (фізичні і юридичні особи); форм, видів, основних завдань, функцій, структури і права екологічної інспекції; порядку організації і проведення екологічного інспектування; порядку, форм та видів притягнення до відповідальності порушників міжнародного і національного природоохоронного законодавства. Надає вміння і навички проведення комплексного науково обґрунтованого контролю певного виду діяльності з метою визначення ступеню екологічного ризику; визначення екологічної безпечності в ході встановлення відповідності діяльності об'єкту, що інспектується вимогам і нормам екологічного законодавства; оцінювання ефективності, обґрунтування заходів з охорони навколишнього природного середовища; підготовки об'єктивних висновків за результатами екологічного контролю; оформлення актів про результати інспекторської перевірки та інформування громадськості.

Управління екологічними проєктами. Дисципліна забезпечує у студентів магістратури знання для визначення передових наукових проєктів, навичок для впровадження потенційних практичних інновацій, які базуються на природоохоронних

рішеннях. Дисципліна підвищує комунікаційну здатність у студентів приймати участь та бути залученими у просуванні відповідних проектів, пов'язаних з екологічними актуальними проблемами. Одним із результатів даної дисципліни є набуття вміння у студентів писати наукові проекти національного та міжнародного рівня та управляти ними.

Екологічний менеджмент і аудит. Вивчає управлінські взаємини в організації, що забезпечують її стійкий розвиток, охорону навколишнього середовища, безпеку життєдіяльності людини, раціональне використання природних ресурсів і екологічну безпеку організації і її діяльності, направленої на реалізацію екологічних цілей і програм впливу на навколишнє середовище. Екологічний аудит, як інструмент управління, формує знання щодо систематизації, документації, періодичності об'єктивного оцінювання відповідності систем управління охороною довкілля діючим критеріям та функціонування обладнання екологічним цілям. Забезпечує необхідні вміння і навички для оцінки відповідності виробництва нормативним вимогам і екологічній політиці компанії.

Екологічна токсикологія. Екологічна токсикологія інтегрована наука, яка безпосередньо пов'язана з охороною довкілля, загальною екологією й токсикологією, що опирається на використання досягнень новітніх технологій для попередження та протидії впливу шкідливих речовин на біологічні об'єкти природних екосистем. Екологічна токсикологія вивчає екологічні аспекти токсикокінетики, токсикодинаміки, токсикометрії, реакції-відповіді біологічних систем на отрути, оцінки ризику й шкодочинності токсинів у довкіллі, а також способи і технології профілактики отруєння й детоксикації отрут у навколишньому природному середовищі.

Природоохоронне законодавство. Вивчає теорію і методологію екологічного права, вивчення законодавства у галузі використання, охорони та відтворення природних ресурсів, формування навиків його застосування на практиці, вироблення у студентів нового якісного стану екологічного мислення, формування культури особистості, яка проявляється в її еколого-правовій свідомості, мисленні, поведінці та практичній діяльності.

Природоохоронний контроль. Вивчає особливості моніторингу (системи спостережень) природних екосистем, сільськогосподарських угідь, урбанізованих територій та формування інформаційної бази агроекологічних даних, методичні прийоми управління якістю екосистем, методи прийняття оптимальних рішень в управлінні розвитком агросфери на основі екологічних законів, дозволяє студентам екологам оволодіти знаннями і вміннями щодо збору, аналізу, оформлення системної, узагальненої, комплексної інформації з якісної оцінки навколишнього середовища і її документального опису за природними, екологічними, соціальними, економічними, енергетичними, антропогенними характеристиками об'єктів природоохоронної діяльності, територій, територіально-виробничих угруповань і комплексів, а також господарських об'єктів різного призначення, формує вміння та навички розробки Науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття екологічно орієнтованих управлінських рішень.

ГІС в екології. Формує знання про структуру геоінформаційних систем, прикладні аспекти їх використання в професійній екологічній діяльності для аналізу бази даних екологічного моніторингу, аналізу просторово-часових змін на досліджуваних територіях та прогнозування наслідків господарської діяльності.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Оцінка екологічних ризиків. Формує знання і вміння щодо теорії і практики оцінювання екологічних ризиків антропогенного впливу на довкілля. Курсом дисципліни

передбачено вивчення оцінювання основних джерел та чинників екологічної небезпеки й ризику, сформульовано поняття екологічного ризику, як міри екологічної небезпеки, викладено основні методи аналізу й кількісного оцінювання екологічних ризиків, студенти вивчають основні критерії, що характеризують ризики настання критичних станів для навколишнього середовища, аналізують різні підходи до оцінювання екологічного ризику за характером загроз, опрацьовують приклади їх оцінювання, характеристики механізмів та загальної стратегії управління екологічним ризиком.

Управління природними ресурсами. Набуття студентами теоретичних знань про основні категорії управління природними ресурсами, їх сутність і зміст; правову регламентацію охорони навколишнього природного середовища, особливості правового режиму використання та відтворення (відновлення) різних видів природних ресурсів; формування у майбутніх фахівців професійних умінь і навичок правильно тлумачити та застосовувати на практиці положення національного законодавства, норми якого регулюють природоресурсні відносини, які виникають у процесі використання, відтворення та охорони природних ресурсів, а також збалансованого і раціонального природокористування, охорони довкілля; вироблення у здобувачів вищої освіти системного розуміння про екологічну безпеку, її зміст, структурні рівні, основні принципи, критерії та чинники, які впливають на рівень її забезпечення.

Професійна екологічна діяльність експерта. Дисципліна забезпечує формування у студентів знань щодо вимог до підготовки фахівця у відповідності з побудовою вищої освіти і наукових досліджень, формування первинних знань з основ екології та уявлень про майбутнє місце роботи, володіння базовим понятійно-термінологічним апаратом екології та розуміння економічних аспектів екології, розуміння шляхів екологічного розвитку суспільства.

Екотоксикологічна оцінка агротехнологій. Вивчає токсичні наслідки дії полютантів на екосистеми, популяції та живі організми, проблеми існуючих екологічних та радіаційних загроз для населення і територій, існуючої у державі системи екологічної та радіаційної безпеки, оцінку на всіх рівнях - від локального до глобального - вірогідності появи негативних змін у навколишньому середовищі, викликаних антропогенним чи іншим впливом.

Оцінка впливу на довкілля. Дисципліна забезпечує формування у студентів знань щодо виявлення характеру, інтенсивності і ступеня небезпеки впливу будь-якого виду планованої господарської діяльності на стан довкілля і здоров'я населення. Вивчає основні методологічні, нормативно-правові та методичні засади оцінки впливу на довкілля, особливості її практичної реалізації в Україні та інших країнах, забезпечення формування навичок застосування еколого-правових норм у процедурі ОВД, оволодіння методикам організації, проведення оцінки впливу на довкілля і підготовки матеріалів з ОВД, вдосконалення системи знань в контексті превентивних природоохоронних заходів. Формує у майбутніх фахівців систему мислення, умінь та компетентностей для забезпечення застосування правових та організаційних засад оцінки впливу на довкілля, спрямованої на запобігання шкоді довкіллю, забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання і відтворення природних ресурсів у процесі прийняття рішень щодо провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських і приватних інтересів, закріплює знання щодо екологічних вимог в процесі оформлення документації щодо розміщення, проектування, будівництва, реконструкції, введення в дію та експлуатації підприємств, споруд та інших об'єктів.

Стратегічна екологічна оцінка. Дисципліна забезпечує формування у студентів знань щодо процедури визначення, опису та оцінювання наслідків виконання документів державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, виправданих альтернатив, розроблення заходів із запобігання, зменшення та

пом'якшення можливих негативних наслідків. Вивчає процедуру стратегічної екологічної оцінки наслідків виконання документів державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, а також розроблення заходів із запобігання, зменшення та пом'якшення можливих негативних наслідків реалізації запланованої діяльності.

Воєнна екологія. Дисципліна спрямована на вивчення екологічних наслідків для довкілля у результаті точкового цілеспрямованого пошкодження, руйнування і забруднення природних ресурсів через багаторічне ведення активних воєнних дій. У розрізі знайомства із дисципліною студенти вивчають вплив війни на рослинний і тваринний світ, ґрунтовий покрив, водне й повітряне середовище, утворення військових відходів, оволодівають методичними підходами щодо оцінювання загальних збитків заподіяних природі і завданими ракетними руйнуваннями, артилерійською вогнепальною зброєю, трансформацією ландшафтів внаслідок будівництва захисних фортифікаційних споруд. Дисципліна також розглядає питання створення загроз водній, екологічній і продовольчій безпеці за умов інтенсивного ведення війни та оптимальні заходи щодо відновлення і очищення забрудненого природного середовища.

Екологічне ліцензування. Дисципліна забезпечує формування у студентів знань щодо надання суб'єктам господарювання спеціальних дозволів уповноваженими державними органами на заняття окремими видами діяльності при заданих екологічних обмеженнях і природно-ресурсним лімітах.

Глобальні кліматичні зміни та проблеми декарбонізації. Дисципліна спрямована на вивчення ключових аспектів змін клімату, їхніх наслідків та стратегій зменшення викидів парникових газів для зменшення впливу на клімат; наукових підходів до розробки та впровадження ефективних стратегій декарбонізації.

Європейські практики поводження з відходами. Курс дисципліни надає теоретичні і практичні знання щодо найкращих європейських практик запобігання утворення, повторного використання та перероблення відходів, акцентовано увагу на напрацьовані сучасні технології переробки утворених відходів різного походження (побутових, промислових, медичних, відходів руйнації), а також сучасних ініціатив на предмет упередження понаднормованого утворення відходів і повторного їх використання. Особливу увагу приділяється вивченню практик країн ЄС щодо організації належного управління відходами у відповідності до європейського законодавства.

Збалансоване природокористування (green deal). Дисципліна спрямована на забезпечення отримання знань та вмінь, які базуються на цілях Зеленої угоди ЄС. Дисципліна сприяє отриманню знань про збалансоване використання сільського господарства, науково-обґрунтоване використання пестицидів, продовольче постачання та продовольчу безпеку, стратегічні плани та стратегію «від ферми до столу» відповідно до вимог Європейської зеленої угоди. Також дисципліна сприяє кращому розумінню студентами магістратури стійких принципів забезпечення продовольчої безпеки в умовах геополітичної невизначеності, зміни клімату та втрати біорізноманіття; зменшення екологічного та кліматичного сліду відповідно до вимог ЄС; посилення стійкості продовольчої системи; провідний глобальний перехід до конкурентоспроможності від ферми до виделки.

Екосистемні послуги. Формування бази знань щодо оцінювання екосистемних послуг екосистем різних типів і рівнів, яке проводиться на засадах міждисциплінарного та системного підходів шляхом інтеграції біофізичних, економічних та соціокультурних оцінок, що дає змогу забезпечити широке та всебічне розуміння вигод, отриманих від екосистем, і витрат, пов'язаних з їх використанням, формування політики щодо вирішення конкретних проблем у розрізі різних типів екосистем через застосування рамок індикаторів урбоєкосистем, агроєкосистем, природних екосистем,

прісноводних екосистем, морських екосистем та вартісного виразу екосистемних послуг і функцій.

Транскордонні аспекти екологічної безпеки. В розрізі курсу вивчаються транскордонні аспекти екологічної безпеки в умовах глобалізації та зростання екологічних ризиків. Розглядаються основні джерела транскордонного забруднення атмосферного повітря, водних ресурсів і ґрунтів, а також їхній вплив на екологічний стан сусідніх держав. Вивчаються міжнародно-правові механізми співпраці у сфері охорони довкілля, ролі міждержавних угод та екологічного моніторингу у запобіганні екологічним загрозам, забезпечення сталого розвитку, мінімізації наслідків техногенних аварій і збереження природних ресурсів у прикордонних регіонах.

Природоорієнтовані рішення аграрного сектору. Цей курс сприятиме отриманню знань про стале сільське господарство, науково обґрунтоване використання пестицидів, постачання продовольства та продовольчу безпеку, стратегічні плани та стратегію «від ферми до вилки» відповідно до вимог Європейської зеленої угоди.

ФАКУЛЬТЕТ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ

Декан – доктор економічних наук, доцент Шевченко Олександр Вікторович

Тел.: (044) 258-05-25

E-mail: landuse_dean@nubip.edu.ua

Розташування: навчальний корпус № 6, кімн. 219

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки магістрів за освітньою програмою у рамках спеціальності.

Спеціальність G18 «Геодезія та землеустрій»**Освітня програма «Геодезія та землеустрій»**

Гарант освітньо-професійної програми – доктор економічних наук, професор Мартин Андрій Геннадійович

Тел.: (044) 258-05-25

E-mail: martyn@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Геодезії та картографії

Тел.: (044) 258-05-25

E-mail: ievsiukov_t@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Євсюков Тарас Олексійович

Управління земельними ресурсами

Тел.: (044) (044) 527-89-78

E-mail: dorosh_o@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Дорош Ольга Степанівна

Земельного кадастру

Тел.: (044) 258-05-25

E-mail: medynska.n@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Мединська Наталія Василівна

Геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі

Тел.: (044) 258-05-25

E-mail: moskalenko_a@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Москаленко Антоніна Анатоліївна

Землевпорядного проектування

Тел.: (044) 258-05-25

E-mail: martyn@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор економічних наук, професор Мартин Андрій Геннадійович

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G18 «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»
за освітньою програмою «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	110 осіб
– заочна	50 осіб
Термін навчання:	
– денна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр із геодезії та землеустрою

Концепція підготовки

Концепція навчання фахівців за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій» орієнтована на підготовку висококваліфікованих фахівців з питань землеустрою, охорони земель, управління земельними ресурсами, геосистемного моніторингу навколишнього середовища та ведення державного земельного кадастру. Професійна підготовка передбачає формування таких навичок та вмінь, які дозволять магістру самостійно вирішувати складні питання організації землекористування, розробки проектів землеустрою та проектування природоохоронних заходів, здійснення моніторингу та державного контролю за раціональним використанням й охороною земель, використовуючи сучасні інформаційні технології обробки інформації про стан земельних ресурсів та їх використання.

Освітньо-професійна програма підготовки

Вибірковий блок «Землеустрій, просторове планування та консолідація земель»

Блок дисциплін спрямований на формування у студентів знань і практичних навичок у сфері організації раціонального використання земельних ресурсів, просторового планування територій та управління земельними відносинами. Вивчення компонентів блоку передбачає опанування методів розроблення документації із землеустрою на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях, підготовки програм використання й охорони земель, схем землеустрою та техніко-економічних обґрунтувань використання земель адміністративно-територіальних утворень. Розглядаються питання встановлення та зміни меж адміністративно-територіальних одиниць, організації територій природно-заповідного фонду, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, а також сучасні підходи до консолідації земель, земельного банкінгу та оптимізації структури землекористувань. Студенти вивчають принципи, етапи та нормативно-правові засади консолідації земель, методи планування землекористування, оцінювання земельних ресурсів та прийняття управлінських рішень для забезпечення сталого розвитку територій.

Сфери зайнятості випускників

Підготовка та супровід документації із землеустрою; встановлення, погодження та оформлення меж земельних ділянок; розроблення кадастрових планів; планування територій та організація землекористування; стратегічне управління

земельними ресурсами; проведення оцінки земель; участь у реалізації проєктів консолідації земель, земельного банкінгу та просторового розвитку територій.

Вибірковий блок «Охорона земель»

Студенти набувають умінь та знань у сфері забезпечення раціонального використання та охорони земель, відтворення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення. Особлива увага у процесі навчання приділяється питанням стандартизації і нормування у галузі охорони земель.

Сфери зайнятості випускників

Інспекторська діяльність у сфері використання та охорони земель, прогнозування використання земель у адміністративно-територіальних утвореннях, формування обмеження у використанні земель та здійснювати їх реєстрацію

Вибірковий блок «Геоінформаційні системи у землеустрої»

Розгортання та наповнення сучасних земельно-кадастрових інформаційних систем.

Сфери зайнятості випускників

Застосування сучасних геоінформаційних технологій, даних дистанційного зондування Землі необхідних при проведенні робіт із землеустрою, в муніципальних інформаційних системах, застосування ГІС для управління територіями.

Вибірковий блок «Оцінка землі та нерухомого майна»

Спрямована на формування спеціальних умінь та знань щодо проведення нормативної та експертної грошової оцінки земельних ділянок, визначення ринкової вартості нерухомого майна, проведення економічної оцінки земель та бонітування ґрунтів, використання систем автоматизації землеоціночних робіт, веденням місцевих та регіональних банків даних про ринкову вартість земельних ділянок та нерухомого майна, обслуговуванням цивільно-правових операцій щодо відчуження нерухомого майна.

Сфери зайнятості випускників

Нормативна та експертна грошова оцінка земельних ділянок усіх категорій та нетипових об'єктів нерухомого майна.

Вибірковий блок «Геодезично-картографічні технології землеустрою»

Передбачає підготовку фахівців для сфери геодезично-картографічного забезпечення землеустрою, виконання топографо-геодезичних і картографічних робіт, інвентаризації земель, обліку та реєстрації земельних ділянок. Значна увага також приділяється висвітленню технологій створення карт стану і використання земель, карт районування і зонування земель, оптимізації використання земельних ресурсів; картографічному моделюванню проблем землекористування, в т.ч. за допомогою геоінформаційних технологій; характеристиці національної інфраструктури геопросторових даних тощо.

Сфери зайнятості випускників

Створення карт стану і використання земель, карт районування і зонування земель, оптимізації використання земельних ресурсів, інвентаризації земель.

Практичне навчання

Навчальним планом підготовки магістрів за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» передбачено дві виробничі практики: виробнича та переддипломна. Практика студентів проводиться з метою поглиблення практичних навичок студентів з обраної спеціальності, набуття досвіду практичної діяльності щодо вирішення виробничих задач, а також збір матеріалів, які необхідні для виконання магістерської роботи. Провідними базами практичного навчання є: Держгеокадастр України та його структурні підрозділи; Головний центр державного земельного кадастру та його регіональні підрозділи; науково-дослідні та проектні інститути землеустрою; науково-дослідні установи, які займаються проблемами землеустрою, моніторингу, розвитку територій; землевпорядні організації та фірми; Державна інспекція з контролю за використанням та охороною земель та її територіальні органи.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Формування територіальних обмежень у використанні земель у схемах землеустрою адміністративно-територіальних утворень.
2. Правове та технічне забезпечення державного контролю за раціональним використанням та охороною земель.
3. Агроландшафтне упорядкування земель сільськогосподарських підприємств та адміністративних формувань.
4. Використання інформаційних технологій, моделювання й сучасної техніки при створенні кадастрових карт, проведення масової оцінки землі й інших об'єктів нерухомості.
2. Використання ДЗЗ для поновлення кадастрових планів та карт.
5. Удосконалення методів економічної і грошової оцінки земель. Методи бонітування ґрунтів.
6. Масова оцінка нерухомості. Методи оцінки землі та нерухомості.
7. Аналіз та оцінювання трансформаційних процесів у землекористуванні геоінформаційно-картографічними засобами.
8. Методи прогнозування, планування раціонального використання та охорони земельних ресурсів.
9. Еколого-економічні аспекти нормування охорони земель сільськогосподарського призначення.
10. Нормативна та експертна грошова оцінка земель різних категорій.
11. Топографо-геодезичне забезпечення ефективного використання земель різного цільового призначення.
12. Удосконалення організаційно-просторової структури землекористувань в умовах консолідації земель сільськогосподарського призначення.
13. Геоінформаційне моделювання процесів консолідації земель та оптимізації землекористування територіальних громад.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій»
Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсіві проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Ділова іноземна мова	4	Екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	Залік
ОК 3	Експертиза проектно-вишукувальної документації	3	Залік
ОК 4	Аграрна і земельна політика	3	Залік
ОК 5	Нормування в топографо-геодезичній діяльності та землеустрої	3	Екзамен
ОК 6	Регулювання ринку земель та нерухомості	3	Залік
ОК 7	Організація топографо-геодезичної діяльності та землевпорядних робіт	3	Екзамен
ОК 8	Інформаційні технології і патентування наукових досліджень	3	Залік
ОК 9	Економіка землекористування та землевпорядкування	3	Екзамен
Всього		28	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 10	Управління землекористуванням і девелопмент нерухомості	4	Екзамен, курсова робота
ОК 11	Моніторингові дослідження в геодезії та землеустрої	5	Екзамен
ОК 12	Робоче проектування	5	Екзамен, курсовий проект
ОК 13	Розвиток кадастрів нерухомості	3	Екзамен
ОК 14	ГІС в кадастрових системах	3	Екзамен
ОК 15	Практична підготовка	9	Залік
ОК 16	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	9	Захист роботи
Всього		38	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		66	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	Залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	Залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
Вибірковий блок 1 «Землеустрій, просторове планування та консолідація земель»			
ВК 1.1	Автоматизоване проектування в землеустрої та просторовому плануванні	3	Екзамен
ВК 1.2	Територіальне планування та просторовий розвиток	3	Екзамен
ВК 1.3	Управління якістю та стандартизація в землеустрої	5	Екзамен
ВК 1.4	Консолідація земель і земельний банкінг	7	Екзамен
Всього		18	
Вибірковий блок 2 «Охорона земель»			
ВК 2.1	Формування агроландшафтів	3	Екзамен
ВК 2.2	Оцінка і прогноз якості земель	3	Екзамен
ВК 2.3	Контроль за використанням земель	5	Екзамен
ВК 2.4	Формування обмежень та обтяжень у землекористуванні	7	Екзамен
Всього		18	
Вибірковий блок 3 «Геоінформаційні системи у землеустрої»			
ВК 3.1	Геоінформаційне моделювання	3	Екзамен
ВК 3.2	Методи дистанційного зондування Землі	3	Екзамен
ВК 3.3	Геопросторовий аналіз	5	Екзамен
ВК 3.4	Інтеграція ГІС, ДЗЗ і ГНСС в моніторингу геосистем	7	Екзамен
Всього		18	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Вибірковий блок 4 «Оцінка землі та нерухомого майна»			
БК 4.1	Інформаційне забезпечення оцінки земель	3	Екзамен
БК 4.2	Реєстрація речових прав на нерухоме майно	3	Екзамен
БК 4.3	Кадастри природних ресурсів	5	Екзамен
БК 4.4	Оцінка землі та нерухомого майна	7	Екзамен
Всього		18	
Вибірковий блок 5 «Геодезично-картографічні технології землеустрою»			
БК 5.1	Web-картографування	3	Екзамен
БК 5.2	Інфраструктура геопросторових даних	3	Екзамен
БК 5.3	Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення землеустрою	5	Екзамен
БК 5.4	Природоресурсне картографування	7	Екзамен
Всього		18	
Загальний обсяг вибірових компонентів		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Ділова іноземна мова. Мета вивчення даної дисципліни – сформувати у студентів уміння та навички ділового спілкування іноземною мовою на рівні автономного досвідченого користувача (C1), який забезпечує необхідну комунікативну компетентність у ситуаціях професійної діяльності в усній та письмовій формах; оволодіння новітньою фаховою інформацією через іноземні джерела.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Наукові дослідження в галузі землеустрою впливають на зростання суспільного продукту. Результати наукових досліджень у землеустрої є проміжним продуктом виробництва. Але їх роль в організації земельних відносин і в економіці землекористування значна. Вирішення соціально-економічних та інвестиційних програм потребує підготовки відповідних кадрів вищої кваліфікації, які б володіли методологією та методами наукових досліджень із проблем раціонального використання та охорони земель, управління земельними ресурсами, економіки землекористування та землеустрою, нових виробничих і інформаційних технологій, менеджменту і маркетингу в землеустрої.

Експертиза проектно-вишукувальної документації. Метою вивчення дисципліни є формування знань та володіння нормативно-правовими актами стосовно відповідного вивчення, аналізу та оцінки землепорядної документації щодо відповідності вимогам законодавства, встановленим стандартам, нормам, правилам, а також підготовка обґрунтованих висновків для об'єктів державної експертизи.

Аграрна і земельна політика. Мета курсу – опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни.

Нормування в топографо-геодезичній діяльності та землеустрої. Основним завданням вивчення дисципліни є вивчення процесуального порядку проведення землепорядних робіт щодо: передачі земель у власність та надання у користування фізичним та юридичним особам; вилучення (викуп) земельних ділянок; приватизація земельних ділянок; купівля-продаж земельних ділянок фізичним та

юридичним особам; регулювання плати за землю; створення та діяльності фермерського господарства; відведення земельних ділянок; формування сільськогосподарських підприємств тощо.

Регулювання ринку земель та нерухомості. Мета – вивчення студентами, основ функціонування ринку землі та нерухомості і використання отриманих знань у практичних завданнях. Студенти повинні знати нормативно-правове забезпечення функціонування ринку землі, механізми іпотечного кредитування, володіти знаннями щодо способів відчуження земельних ділянок та об'єктів нерухомості, вміти аналізувати та використовувати інформацію.

Організація топографо-геодезичної діяльності та землевпорядних робіт. Дисципліна спираючись на положення економічної науки, вивчає наукові методи організації і планування виробничої діяльності в галузі землевпорядкування.

Інформаційні технології і патентування наукових досліджень. Дисципліна передбачає поглиблене вивчення основних організаційних та методологічних засад застосування інформаційних технологій в науково-дослідній роботі, логіки та етапів інформатизації науково-дослідницької роботи, роботи з джерелами інформації, оформлення роботи та її впровадження тощо.

Економіка землекористування та землевпорядкування. Спираючись на об'єктивні економічні закони, систему соціально – економічних та екологічних заходів спрямованих на реалізацію положень земельного законодавства, розробляє методологію і методику обґрунтування ефективного і раціонального використання та охорони земель різних категорій, видів і типів землекористування, адміністративно – територіальних утворень, по регіонах і країні в цілому. Охоплює закономірності та конкретні методичні рекомендації по обґрунтуванню проектних рішень із удосконалення організації території адміністративно-територіальних утворень, землеволодіння і землекористування, територіальній організації сільськогосподарського та інших виробництв відповідно до умов різних регіонів країни і форм власності на землю.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Управління землекористуванням і девелопмент нерухомості. Мета вивчення дисципліни - пізнання сутності і закономірностей розвитку управління земельними ресурсами, вивчення методів та механізмів управління. Кожному способу суспільного виробництва, рівню продуктивних сил і виробничих відносин відповідають певна система управління земельними ресурсами, зумовлена панівною формою власності на землю й інші засоби виробництва, а також властиві їм форми землекористування. Щоб правильно зрозуміти суть і основні шляхи розвитку управління земельними ресурсами, обґрунтувати його зміст і розкрити закономірності його зміни в конкретних умовах земельного ладу, необхідно простежити історичний зв'язок управління з іншими явищами та конкретний історичний досвід.

Моніторингові дослідження в геодезії та землеустрої. Моніторинг земель – це система спостереження за станом земель з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів. Мета викладення дисципліни полягає у засвоєнні і набутті слухачами необхідних теоретичних знань та практичних навичок з проведення моніторингу земель. Крім того, під час вивчення курсу у студентів формуються теоретичні знання, умінь та практичних навичок у галузі одержання інформації щодо поточного стану земельних ресурсів, оцінювання рівнів негативного впливу на них, проведення оцінки забруднення ґрунтів, розробки науково обґрунтованих рекомендацій для проведення природоохоронних заходів для охорони та відновлення земель.

Робоче проектування. Вивчення дисципліни є формування теоретичних знань та їх практичне застосування при внутрішньопольовій та

внутрішньогосподарській організації землеволодінь, землекористувань: правильне та раціональне розміщення кварталів, кліток, робочих ділянок при організації територій багаторічних насаджень, виноградників, колективних садів; проектуванні полезахисних лісосмуг, розміщення загінок та гуртів худоби, проектування протиерозійних гідротехнічних споруд, при терасування схилів, рекультивації земель, землюванні тощо.

Розвиток кадастрів нерухомості. Метою та завданням дисципліни є розробка цілісної системи кадастру нерухомості яка сприятиме більш ефективному управлінню об'єктами нерухомості, підвищить захист прав власності, розкриває ширші можливості використання цих прав, дасть змогу здійснювати моніторинг якості кадастрових об'єктів та довкілля, дозволить створити об'єктивну систему оподаткування нерухомості.

ГІС в кадастрових системах. Дисципліна передбачає розгляд практичних застосувань ГІС і баз геоданих у кадастрових системах та набуття практичних навичок використання геоінформаційних технологій для автоматизованого ведення ДЗК.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Вибірковий блок 1 «Землеустрій, просторове планування та консолідація земель»

Автоматизоване проектування в землеустрої та просторовому плануванні. Дисципліна спрямована на формування у студентів знань і практичних навичок застосування сучасних цифрових технологій для розроблення проектних рішень у сфері землеустрою та просторового планування територій. У процесі вивчення розглядаються принципи автоматизованого проектування, використання геоінформаційних систем, систем автоматизованого проектування та просторового моделювання для створення землевпорядної документації, містобудівних матеріалів і цифрових моделей територій. Студенти опановують методи аналізу геопросторових даних, розроблення схем і проектів організації територій, підготовки картографічних матеріалів та прийняття обґрунтованих рішень щодо ефективного використання земельних ресурсів.

Територіальне планування та просторовий розвиток. Дисципліна розглядає закономірності й тенденції розселення, організації виробничої діяльності, функціонування об'єктів міського господарства, соціальної сфери, міських транспортних систем, вулично-шляхової мережі та їх елементів, систем інженерного обладнання й інженерної підготовки території, благоустрою, ландшафтної архітектури. Розглядаються сучасні проблеми урбоекології та ресурсозбереження. Вивчаються принципи планування забудови, раціонального використання просторового ресурсу відповідно до потреб населення і економіки.

Управління якістю та стандартизація в землеустрої. Дисципліна формує у студентів знання щодо принципів забезпечення якості землевпорядних робіт, стандартизації процесів та дотримання нормативних вимог у сфері землеустрою і просторового планування. У процесі вивчення розглядаються міжнародні та національні стандарти, вимоги до якості геодезичних, картографічних і землевпорядних матеріалів, методи контролю точності та достовірності геопросторових даних. Студенти набувають навичок організації процесів управління якістю, оцінювання відповідності документації встановленим вимогам та застосування стандартів для підвищення ефективності професійної діяльності у сфері земельних відносин.

Консолідація земель і земельний банкінг. Дисципліна спрямована на формування у студентів знань щодо сучасних підходів до оптимізації структури

землекористування, об'єднання земельних ділянок та управління земельними ресурсами. У процесі вивчення розглядаються цілі та завдання консолідації земель, принципи планування та реалізації відповідних проектів, правові й організаційні механізми земельного банкінгу, методи оцінювання земель та ефективного використання земельного потенціалу територій. Студенти опановують підходи до просторового впорядкування землекористувань, підвищення економічної ефективності використання земель, вирішення проблем фрагментації земельних масивів та забезпечення сталого розвитку територій.

Вибірковий блок 2 «Охорона земель»

Формування агроландшафтів. Мета вивчення навчальної дисципліни – оволодіння загальними теоретичними основами формування екологічно стійких агроландшафтів, освоєння методологічних підходів до оцінки стану і прогнозу агроландшафтів, практичне застосування технології проектування ґрунтозахисно-меліоративної просторової структури агроландшафтів.

Оцінка і прогноз якості земель. Мета вивчення навчальної дисципліни – освоєння сучасних методів оцінки якості земель, прогнозу змін їх стану під впливом природних та антропогенних факторів, обґрунтування заходів щодо збереження та відтворення екологічної цінності природних і набутих якостей земель стосовно різних природно-господарських умов територій землекористування.

Контроль за використанням земель. Система заходів у галузі охорони земель: регулювання і контроль, захист земель від шкідливого антропогенного впливу, підвищення родючості ґрунтів, стандартизація і нормування. Інженерні методи конструювання сільськогосподарських ландшафтів. Технології захисту земель від деградаційних процесів. Нормативи в галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів. Охорона земель при веденні лісового та водного господарства; охорона земель природоохоронного та іншого призначення.

Формування обмежень та обтяжень у землекористуванні. Курс покликаний допомогти студентам оволодіти теоретичними знаннями і практичними навичками розв'язку проблем, пов'язаних із формуванням та ефективним функціонуванням інституту обмежень у використанні земель й обтяжень прав на земельну ділянку. Зокрема, теоретико-методологічних основ їх формування, наданні науково-обґрунтованих пропозиції з удосконалення нормативно-правового забезпечення для їх ефективного функціонування. Під час вивчення курсу здобувачі освоюють методичні підходи до оцінки недоодержаних доходів та відшкодування втрат і збитків, спричинених обмеженням у використанні земель. Здобувачі освоюють особливості планування та проектування територіальних обмежень у використанні земель в схемах та проектах землеустрою, а також порядок реєстрації територіальних обмежень у використанні земель, земельних ділянок у складі Державного земельного кадастру.

Вибірковий блок 3 «Геоінформаційні системи у землеустрої»

Геоінформаційне моделювання. Розглядаються основні положення інформаційного моделювання. Курс забезпечує засвоєння базових навичок програмування на C⁺.

Методи дистанційного зондування Землі. Дисципліна передбачає розгляд методів дистанційного зондування Землі та можливостей використання результатів тематичного дешифрування в задачах управління територіями та моніторингу агроресурсів.

Геопросторовий аналіз. Дисципліна передбачає засвоєння теоретичних положень геоінформаційного аналізу і просторового моделювання в ГІС. Розглядаються геомоделі реального світу, види просторового аналізу даних,

принципи і технології здійснення аналізу оточення, у тому числі дистанційного аналізу, аналізу атрибутів, розподілу числових показників, функції накладання шарів, аналіз місця розташування об'єктів, аналіз просторових змін, статистичні поверхні. Вивчаються теоретичні основи та практичне застосування методів глобальної та локальної інтерполяції.

Інтеграція ГІС, ДЗЗ і ГНСС в моніторингу геосистем. Дисципліна передбачає засвоєння теоретичних засад і практичних навичок інтеграції різномірних геопросторових даних, у тому числі даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) і глобальних навігаційних супутникових систем (ГНСС) у геоінформаційних системах, принципів геомодельовання для забезпечення охорони й раціонального використання земель, моніторингу агрономічних ресурсів.

Блок 4 «Оцінка землі та нерухомого майна»

Інформаційне забезпечення оцінки земель. Мета курсу – опанування майбутніми фахівцями землевпорядниками сутності інформаційних аспектів оцінки земель та застосування інформаційних технологій при здійсненні оцінки. Визначення реальної, справедливої вартості має важливе значення як для оподаткування та приватизації земельних ділянок, так і для укладання майнових угод стосовно землі та права її оренди на вторинному ринку. Крім того, оцінка землі є обов'язковою при розробці та реалізації інвестиційних проєктів, отриманні кредитів під заставу нерухомого майна.

Реєстрація речових прав на нерухоме майно. Мета – вивчення методики реєстрації прав власності на земельні ділянки є необхідним при укладанні цивільно-правових угод щодо земельних ділянок, в тому числі угод купівлі-продажу, рентних відносин; для цілей моніторингу – системи спостереження за станом дотримання прав власності на землю з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінювання, запобігання й усунення негативних явищ, а також для державного обліку.

Кадастри природних ресурсів. Зміст і методичне забезпечення навчальної дисципліни спрямовані на формування у студентів знань та практичних навичок щодо формування баз даних кадастрів природних ресурсів (включаючи водні, лісові, територій та об'єктів природно-заповідного фонду, курортів тощо), їх використання у процесі вирішення завдань організації територій місцевих громад та окремих землекористувачів.

Оцінка землі та нерухомого майна. Мета – навчитися визначати об'єктивну ринкову вартості об'єкта нерухомості, яка як правило залежить від типу об'єкта нерухомості, розташування об'єкта нерухомості, вартості будівництва аналогічних об'єктів, загального рівня цін, ринкової ситуації.

Вибірковий блок 5 «Геодезично-картографічні технології землеустрою»

Web-картографування. Завдання вивчення дисципліни: дати необхідні теоретичні відомості про сучасні комп'ютерні технології, навчити прийомам їх застосування при створенні та оформленні карт; набути умінь і навички при оволодінні спеціалізованими програмними продуктами, які використовують при створенні картографічної продукції, яка використовується у землевпорядкуванні; ознайомити студентів з технологічними особливостями етапів створення картографічної продукції (планів, проєктів і карт).

Інфраструктура геопросторових даних. Зміст дисципліни покликаний сформулювати уявлення про національну інфраструктуру геопросторових даних (НІГД), її структуру, призначення, функції, необхідність наповнення та роль у виробничих завданнях, пов'язаних із сферою землеустрою. Розглядаються особливості вивчення правових та організаційних засад створення і розвитку НІГД з метою забезпечення

функціонування системи виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, постачання та використання геопросторових даних в різних сферах життєдіяльності суспільства і держави, розширення ринку сучасної геопросторової продукції та послуг, а також інтегрування в європейську інфраструктуру геопросторових даних (INSPIRE).

Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення землеустрою.

Завдання вивчення дисципліни: дати відомості про сучасні правові та організаційні засади створення і розвитку національної інфраструктури геопросторових даних; набути уміння і навички використання геопросторових даних у землевпорядкуванні.

Природоресурсне картографування. Подається класифікація тематичних карт та способи розробки легенд відповідно до їх типів. Пояснюються можливості відображення різноманітних об'єктів, процесів та явищ за допомогою різних способів картографічного зображення. Розглядаються основні методи створення тематичних карт, їх основні етапи, змістовні блоки та способи їх укладання та узгодження. Під час лабораторних занять студенти закріплюють теоретичні знання та набувають практичних навиків роботи зі укладання, аналізу та оцінки тематичних карт у програмному продукті QGIS.

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Декан – доктор технічних наук, професор Болбот Ігор Михайлович

Тел.: (044) 527-83-51

E-mail igor-bolbot@nubip.edu.ua

Розташування: навчальний корпус № 15, кімн. 201

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки магістрів за освітніми програмами у рамках спеціальностей:

Спеціальність С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини»***Освітня програма «Економічна кібернетика»***

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат економічних наук, доцент
Галаєва Людмила Валентинівна

Випускова кафедра:

Економічної кібернетики

Тел.: (044) 527-85-67

E-mail: ciber_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат економічних наук, доцент Рогоза Наталія
Анатоліївна

Спеціальність F3 «Комп'ютерні науки»***Освітня програма «Інформаційні управляючі системи та технології»***

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат технічних наук, доцент Голуб
Белла Львівна

Випускова кафедра:

Комп'ютерних наук

Тел.: (044) 527-87-23

E-mail: iusprog@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Голуб Белла Львівна

Освітня програма «Штучний інтелект»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор технічних наук, професор
Смолій Вікторія Миколаївна

Тел.: 0509653862

E-mail: vmsmolij@nubip.edu.ua

Випускова кафедра:

Комп'ютерних наук

Тел.: (044) 527-87-23

E-mail: iusprog@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Голуб Белла Львівна

Спеціальність F2 «Інженерія програмного забезпечення»***Освітня програма «Програмне забезпечення інформаційних систем»***

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат фізико-математичних наук,
доцент Кириченко Віктор Вікторович

Випускова кафедра:

Комп'ютерних наук

Тел.: (044) 527-87-23

E-mail: iusprog@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Голуб Белла Львівна

Спеціальність F7 «Комп'ютерна інженерія»**Освітня програма «Комп'ютерні системи і мережі»**

Гарант освітньо-професійної програми – доктор технічних наук, доцент Шкарупило Вадим Вікторович

Випускова кафедра:

Комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки

Тел.: (044) 527-81-99

E-mail: csn@it.nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – Завідувач кафедри – кандидат педагогічних наук, доцент Касаткін Дмитро Юрійович

Освітня програма «Комп'ютерні системи захисту інформації»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор технічних наук, професор Лахно Валерій Анатолійович

Випускова кафедра:

Комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки

Тел.: (044) 527-81-99

E-mail: csn@it.nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – Завідувач кафедри – кандидат педагогічних наук, доцент Касаткін Дмитро Юрійович

Спеціальність G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»**Освітня програма «Робототехніка»**

Гарант освітньо-професійної програми – доктор технічних наук, професор Болбот Ігор Михайлович

Тел.: (066) 111-89-11

E-mail: bolbot@nubip.edu.ua

Випускова кафедра:

Комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки

Тел.: (044) 527-81-99

E-mail: ksim@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат педагогічних наук, доцент Касаткін Дмитро Юрійович

**Підготовка магістрів
із галузі знань С «Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні
відносини»
спеціальності С1 «ЕКОНОМІКА ТА МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»
за освітньою програмою «ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб
– денна ОПП	25
Термін навчання:	
– освітньо-професійна програма	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	магістр з економіки

Концепція підготовки

Магістр з економіки повинен мати знання в галузі економіки, аналізу й дослідження поведінки економічних систем, теорії та практики прийняття рішень, моделювання розвитку ринку, менеджменту, маркетингу, господарсько-правових відносин. Курс навчання базується на системі знань зі спеціальних математичних дисциплін, теоретичних і професійних знаннях нових інформаційних технологій з використанням комп'ютерної техніки в економіці. Отримані знання дають можливість розробляти системи моделей для вивчення соціально-економічних явищ у практичних і дослідницьких цілях; створювати і використовувати статичні та динамічні експертні системи для бізнес-процесів у сільському господарстві.

Освітньо-професійна програма підготовки

Програма передбачає дослідження окремих елементів організаційного управління ризиками з використанням інформаційних технологій та напрямків цифровізації економіки, забезпечує всебічний розвиток розуміння управління в масштабах всього підприємства для всіх передбачуваних загроз, забезпечує глибоке розуміння основ ризику та їх застосування на практиці для фінансових і нефінансових організацій. Крім оптимізаційних методів, значна увага приділяється статистичним методам обробки значних обсягів інформації, що необхідно для оцінки реальних показників розвитку аграрного виробництва та стану зовнішнього середовища.

Сфери зайнятості випускників

Випускники магістерської програми в світі визначені як аналітики різних сфер діяльності, фахівці у сфері прогнозування та моделювання еколого-економічних процесів, тому можуть працювати на посадах: ризик-менеджер, страховий менеджер, аналітик ризику, керівник аналітичного центру з обробки економічної, фінансової та облікової інформації, керівник відділу інформаційних технологій, адміністратор задач і систем, адміністратор бази даних, аналітик з комп'ютерних систем тощо.

Практичне навчання

Спрямоване на оволодіння основними методами постановки проблем наукового дослідження, оцінки необхідних інформаційних масивів, проведення аналітичних, оптимізаційних та прогнозних розробок на основі інформаційних технологій, розрахунків очікуваних економічних ефектів від їх запровадження в практичну діяльність та наукові дослідження.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Аграрні ризики за умовою незавершеності інституціональних перетворень.
2. Оцінка ризиків повномасштабного оподаткування аграрного сектору.
3. Оцінка реальних ризиків кредитування аграрного сектору в умовах викликів.
4. Вплив несхильності до ризику аграрних менеджерів на структуру бізнесу.
5. Оцінка ризиків інновацій в аграрному бізнесі.
6. Моделювання еколого-економічної складової аграрних інноваційних процесів.
7. Моделювання залежних від обсягу виробництва оптимізаційних проблем аграрного сектору.
8. Стабільне економічне зростання та оптимізація на тривалому проміжку часу.
9. Використання фінансової та податкової звітності в еколого-економічному моделюванні.
10. Методологія прогнозування ключових індикаторів регіонального соціально-економічного розвитку.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини»
Освітньо-професійна програма «Економічна кібернетика»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1.ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Світові інформаційні ресурси	4	екзамен
ОК 2	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
Всього		8	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Глобальна економіка	4	екзамен
ОК 4	Моделювання бізнес-процесів	4	екзамен
ОК 5	Моделі управління проектами	4	екзамен
ОК 6	Кількісні методи в аграрній економіці та природокористуванні	4	екзамен
ОК 7	Інтелектуальний аналіз даних	4	екзамен
ОК 8	Управлінська економіка	6	екзамен
ОК 9	Виробнича практика	6	залік
ОК 10	Дослідницька практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	14	залік
ОК 11	Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	
Всього		56	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2.ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
Вибірковий блок 1 «Цифрова економіка»			
БК 1.1	Технології блок-чейн	5	екзамен
БК 1.2	Технології Big Data	5	екзамен
БК 1.3	Аналітика та прогнозування з Python	5	екзамен
БК 1.4	Моделювання з R	5	екзамен
Всього		20	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Вибірковий блок 2 «Ризик-менеджмент»			
БК 2.1	Ризики в аграрному виробництві	5	екзамен
БК 2.2	Моделі регіональної економіки	5	екзамен
БК 2.3	Еколого-економічні ризики	5	екзамен
БК 2.4	Управління інформаційними ресурсами	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Світові інформаційні ресурси. Інформація та авторське право. Інтернет як джерело наукової інформації. Канали та ресурси наукової комунікації. Джерельна база магістерського дослідження. План управління даними дослідження. Положення та інструментарій відкритої науки. Академічна доброчесність в епоху ШІ. Інструменти представлення результатів досліджень та розбудови іміджу дослідника.

Методологія наукових досліджень. Організаційна структура наукового дослідження. Планування науково-дослідної роботи. Проведення дослідження та планування експерименту в науково-дослідній роботі. Інтелектуальна власність як право на результати творчої діяльності людини. Об'єкти інтелектуальної власності. Державна система інтелектуальної власності. Міжнародні системи інтелектуальної власності. Охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності. Захист прав інтелектуальної власності.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Глобальна економіка. Становлення глобальної економіки. Економічна природа глобальних трансформацій. Глобальний контекст розвитку української економіки. Регулятивні інститути глобальної економіки. Політекономія глобального економічного циклу. Процеси регіоналізації в глобальній економіці. Механізми функціонування глобальних ринків. Конкурентне лідерство глобальних корпорацій. Технологічний ресурс глобального економічного розвитку. Людський ресурс глобальної економіки. Цивілізаційні виміри глобальних економічних процесів.

Моделювання бізнес-процесів. Поняття та актуальність бізнес-процесів. Оцінка якості моделі та її вимірювання. Процес моделювання та методи моделювання. Місія та система цілей підприємства. Концепція життєвих циклів компанії. Реінжиніринг компанії. Формування та аналіз бізнес-ідей. Моделі створення бренду. Бізнес-модель: аналіз, побудова, оцінка, управління. Шаблон бізнес-моделі: інструмент для підприємців та інноваторів. Сегментація клієнтів. Ціннісні пропозиції. Канали і взаємовідносини з клієнтами. Потoki доходів і основні ресурси. Основні види діяльності та ключові партнерства. Структура витрат. Презентація бізнес-моделі.

Моделі управління проектами. Сутність, підходи та методи управління проектами. Підходи до розробки ІС і їх порівняння: Agile (Scrum, Kanban) і DevOps. Scrum методика проектної роботи з Jira Software. Поняття мережевого графіка, критичний шлях, резерви часу. Конструювання мережевого графіка проекту. Два підходи до розробки мережевих графіків. Класичні мережеві графіки по типу «Операції на Стрілках» («ОС»): правила та приклад побудови, параметри.

Математичне рішення мережевої моделі. Сценарний аналіз в управлінні бізнес-процесами та проектами.

Кількісні методи в аграрній економіці та природокористуванні. Постановка актуальних задач кількісного дослідження економічних процесів за умови незавершеності інституціональних перетворень. Побудова моделей внутрішнього продовольчого ринку в країні з відкритою економікою. Моделювання ефективності різних форм аграрного бізнесу економетричними методами. Прогнозування тенденцій розвитку світової економіки та її вплив на розвиток національного аграрного виробництва та природокористування.

Інтелектуальний аналіз даних. Введення в інтелектуальний аналіз даних. Методи і задачі інтелектуального аналізу даних. Етапи проведення інтелектуального аналізу даних. Спрощений алгоритм Байєса, алгоритм дерева рішень, лінійні та нелінійні регресійні моделі. Кластерний аналіз. Алгоритми часових рядів. Алгоритми виявлення асоціацій. Нейронні мережі.

Управлінська економіка. Теоретичні та практичні аспекти управління економікою підприємства, зокрема сільськогосподарського. Управління фінансами, ризиками та знаннями, стратегічне та оперативне планування, контроль за результатами та напями підвищення ефективності управлінських рішень в аграрній економіці та природокористуванні.

2.ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1. «Цифрова економіка»

Технології блок-чейн. Принципи функціонування технології блокчейн, основні форми та методи майнінгу криптовалют; механізм проведення та затвердження транзакцій криптовалют, принципи створення і функціонування розумних контрактів, основні можливості мови програмування Solidity; області застосування технології блокчейн.

Технології Big Data. Поняття великих даних (Big Data). Структуровані і неструктуровані дані. Реляційні і нереляційні бази даних та сховища даних. Технології обробки великих обсягів даних. Введення в систему Hadoop і типові приклади використання. Архітектура системи Hadoop. Робота з HDFS –файловою системою Hadoop. MapReduce: методологія і технологія розподілених обчислень. Hadoop і сховища даних: застосування сховища даних Apache Hive; Apache Pig – платформа для аналізу великих масивів даних; HBase – СУБД для обробки великих масивів даних. Застосування технологій аналізу великих даних у бізнесі.

Аналітика та прогнозування з Python. Практичні навички використання Python для аналізу даних та прогнозування майбутніх трендів. Використання бібліотеки Python, такі як NumPy, Pandas та Matplotlib, для обробки даних, візуалізації даних та створення моделей прогнозування. Основні підходи до статистичного аналізу даних, машинного навчання та штучного інтелекту, включаючи регресійний аналіз, кластеризацію та нейронні мережі. Застосовування отриманих знань для аналізу даних та прогнозування в різних сферах, включаючи аграрну економіку та сферу природокористування.

Моделювання з R. Обробка великих даних із застосуванням пакетів data.frame та data.table. Векторизовані обчислення в R з використанням apply-функцій. Графічні можливості R. Аналіз описової статистики, регресійного аналізу з R. Моделі класифікації, кластерного аналізу, штучних змінних та їх використання з R. Базові

напрямки розвитку функцій мови R для розв'язання сучасних задач моделювання та прогнозування в економіці.

Вибірковий блок 2. «Ризик-менеджмент»

Ризики в аграрному виробництві. Класифікація ризиків аграрного виробництва. Кількісні методи оцінки аграрних ризиків. Фінансування аграрних інновацій в умовах макроекономічної нестабільності. Вплив масштабу інновацій на оцінку ризику. Ліквідність (ферми, домогосподарства, підприємства) та функція дорадництва. Дерево інноваційних рішень та безризикова дохідність в аграрному бізнесі. Методи зменшення ризику аграрних інновацій.

Моделі регіональної економіки Теоретичні основи моделювання регіональної економіки, розробка та аналіз макроекономічних моделей регіону, оцінка впливу різних факторів на економіку регіону та прогнозування розвитку регіональної економіки. Взаємозв'язок між економічними процесами та регіональним розвитком, методи моделювання для аналізу та прогнозування економіки регіону.

Еколого-економічні ризики. Концепція сталого розвитку та можливості її застосування до розвитку сучасного аграрного виробництва. Функція суспільного добробуту в приложенні до задачі раціонального природокористування. Оптимізаційні моделі раціонального природокористування з використанням екологічної складової. Глобальна модель оптимізації біомаси. Комплексна природоохоронна та кліматична модель для оцінки потенціалу землеробства.

Управління інформаційними ресурсами. Теоретичні основи управління інформаційними ресурсами, методи збору та обробки інформації, використання інформаційних технологій для підвищення ефективності бізнесу, управління технічними та людськими ресурсами в області інформаційних технологій в організації, сучасні методи інформаційного менеджменту.

**Підготовка магістрів
із галузі знань F «Інформаційні технології»
спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»
за освітньою програмою «Інформаційні управляючі системи та технології»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб
– денна	70
Термін навчання:	
– освітньо-професійна програма	1 рік 4 місяці
Кредити ЕКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	Українська
Кваліфікація випускників	Магістр з комп'ютерних наук

Концепція підготовки

Спеціальна вища освіта в області комп'ютерних наук з акцентом на компетенціях та вміння фахівця вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва. Ключові слова: інформаційні системи і технології, інтелектуальні системи, системи підтримки прийняття рішень.

Освітньо-професійна програма

Орієнтована на підготовку кадрів для проведення досліджень та науково-технічних розробок у галузі проектування та реалізації інформаційних систем. У межах програми передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, реалізація проектних рішень (одноосібних і командних) на практичних, лабораторних заняттях, у курсових роботах, дипломних проектах, які спрямовані на вирішення проблемних питань у природоохоронній та в інших галузях. ОПП містить програмний результат навчання «Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для складних інтелектуальних систем», який досягається спеціальною (фаховою) компетентністю «Здатність розробляти комп'ютерні системи з поєднанням різних інформаційних технологій, у тому числі, інтелектуальних, із застосуванням методів штучного інтелекту».

Сфери зайнятості випускників

Професійна діяльність: як професіонал з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.

Практичне навчання

Практичне навчання магістрів спрямоване на оволодіння загально методичними питаннями побудови і функціонування систем автоматизованої обробки інформації, шляхами їх розвитку і підвищення ефективності, методами та технологіями побудови й обслуговування інформаційних управляючих систем в прикладних сферах та наукових дослідженнях.

Орієнтовна тематика кваліфікаційних магістерських робіт

1. Експертна система з вирощування овочевих культур у закритому ґрунті.
2. Система обліку та аналізу розміщення товару в складських приміщеннях.
3. Розробка інтелектуальної технології аналізу якості навчання у вищому навчальному закладі.
4. Система підтримки прийняття рішень керівництвом сільськогосподарського

підприємства по утриманню великої рогатої худоби.

5. Система обліку та аналізу параметрів роботи промислового пташника.

6. Система підтримки прийняття рішень з питань управління ботанічним садом.

7. Система обробки та захисту інформаційних ресурсів та потоків тепличних господарств.

8. Системи підтримки прийняття рішень керівництвом компанії з розробки програмних продуктів.

9. Система аналізу діяльності аграрних підприємств в розрізі окремого регіону.

10. Система підтримки прийняття рішень керівництвом сільськогосподарського підприємства з вирощування зернових культур.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Інформаційні управляючі системи та
технології»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1.ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Ділова англійська мова	4	екзамен
OK 2	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
Всього		8	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK 3	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	4	екзамен
OK 4	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	5	екзамен
OK 5	Організація сховищ даних	4	екзамен
OK 6	Методи побудови експертних систем	4	екзамен
OK 7	Технології Big Data	4	екзамен
OK 8	Технології Data Mining	5	екзамен
OK 9	Виробнича практика	6	залік
OK 10	Дослідницька практика за темою кваліфікаційної магістерської роботи	14	залік
OK 11	Підготовка та захист кваліфікаційної магістерської роботи	10	захист
Всього		56	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	<i>Вибір з каталогу 1</i>	3	залік
ВКУ 2	<i>Вибір з каталогу 2</i>	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
Вибірковий блок 1 «Системи моніторингу довкілля»			
ВК 1.1	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	5	екзамен
ВК 1.2	Імітаційне моделювання екологічних процесів	5	екзамен
Вибірковий блок 2 "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"			
ВК 2.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	5	екзамен
ВК 2.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	5	екзамен
ВК 2.3	Принципи розподіленого і мережевого програмування	5	екзамен
ВК 2.4	Програмування систем штучного інтелекту	5	екзамен
Вибірковий блок 3 "Інтернет речей"			
ВК 3.1	Технології проектування систем IoT	5	екзамен
ВК 3.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	5	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Вибірковий блок 4 "Технології розробки інформаційних систем"			
ВК 4.1	Розробка Веб-застосунків	5	екзамен
ВК 4.2	Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування	5	екзамен
ВК 4.3	Безпека і надійність комп'ютерних систем	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Ділова англійська мова. Переклад та узагальнення основних результатів спостереження чи експерименту. Підготовка анотації іноземною мовою до магістерської роботи. Композиція анотації, лексичні та фразеологічні кліше, граматичний реєстр анотації. Види анотацій. Культура іншомовного професійного спілкування. Презентація та обмін науковою інформацією. Обговорення питань професійного та академічного характеру. Робота з професійною літературою та документацією.

Методологія наукових досліджень. Організаційна структура наукового колективу. Планування науково-дослідної роботи. Проведення дослідження та планування експерименту в науково-дослідній роботі. Інтелектуальна власність як право на результати творчої діяльності людини. Об'єкти інтелектуальної власності. Державна система інтелектуальної власності. Міжнародні системи інтелектуальної власності. Охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності. Право на об'єкти інтелектуальної власності як інвестиція і товар. Оцінювання вартості інтелектуальної власності. Захист прав інтелектуальної власності.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Моделювання та прогнозування в сфері природокористування. Курс орієнтований на підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних розробляти, аналізувати та впроваджувати математичні та комп'ютерні моделі для дослідження складних природних систем і процесів. У центрі уваги – формалізація екологічних задач, побудова моделей антропогенного впливу на довкілля, оптимізація використання природних ресурсів, а також прогнозування змін навколишнього середовища за допомогою сучасних алгоритмів машинного навчання, статистичних та гібридних методів. Особлива увага приділяється використанню сучасного програмного забезпечення для моделювання та оцінці достовірності прогнозів. Курс готує слухачів до науково-дослідницької та аналітичної діяльності у сфері сталого природокористування, екологічного планування та прийняття рішень на основі даних. В рамках курсу студенти навчаються обробляти та аналізувати дані, створювати візуалізації та будувати прості ML-моделі. Опановують спеціальні бібліотеки мови Python та інші інструменти, які допоможуть працювати з даними у сфері аналітики, продукту чи маркетингу.

Об'єктне моделювання та проектування складних систем. Об'єктно-орієнтований аналіз та проектування. Представлення предметних областей. Ітеративна технологія розробки програмного забезпечення складних систем. Основи об'єктно-орієнтованого програмування. Моделі предметної області. Об'єктна модель.

Організація сховищ даних. Моделі бази даних. Мови запитів. Фізичне зберігання, методи доступу та обробки запитів. Управління транзакціями, управління паралелізмом і відновлення після збоїв. Безпека бази даних. Паралельні та розподілені бази даних, і спеціалізовані бази даних. Створення сховищ даних та інтелектуального аналізу даних. Поняття і модель даних OLAP. Структура OLAP-куба. Розгортання служб Analysis Services. Визначення подання джерел даних в проєкті служб Analysis Services.

Методи побудови експертних систем. Методологія розробки експертних систем. Структура експертних систем. Класифікація експертних систем. Методи подання знань при побудові експертних систем. Логічне виведення. Типи логічного виведення. Логічне виведення в умовах невизначеності. Загальні відомості про штучні нейронні мережі.

Технології Big Data. Технології Big Data дозволяють обробляти значні обсяги інформації, накопичені організаціями і приймати на їх основі більш виважені управлінські рішення, краще розуміти своїх клієнтів і бізнес-процеси. Введення в системи великих даних. Опис особливостей обробки даних в реальному часі. Застосування інструментальних засобів. Можливість розширити свої знання і навички за межі традиційних баз даних.

Технології Data Mining. Технологія Data Mining, як технологія інтелектуального аналізу даних. Методи Data Mining для вирішення задач класифікації, регресії, пошуку асоціативних правил, кластеризації. Використання Data Mining при побудові аналітичних систем.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1 «Системи моніторингу довкілля»

Інтелектуальні системи моніторингу довкілля. Метою вивчення дисципліни є формування навичок розв'язання задач, що складно формалізуються. Надати знання щодо оцінки стану і тенденцій розвитку інформаційних систем (моніторинг); інформаційних технологій вирішення завдань управління, які пов'язані із використанням засобів і методів штучного інтелекту; засобів розробки та використання інтелектуальних інформаційних систем в різних прикладних областях.

Імітаційне моделювання екологічних процесів. Інформаційні технології імітаційного моделювання. Дискретні та неперервні випадкові величини в моделях екологічних процесів. Нестационарність стану гео-оболонки як чинник дестабілізації екологічних процесів. Імітаційне моделювання техногенних та природних катастроф. Моделювання ймовірностей послідовних змін стану природно-технічної системи на базі рівнянь Колмогорова. Оцінка ймовірностей генетичного успадкування домінантних та рецесивних ознак для подальших поколінь організмів. Мови моделювання (GPSS, SIMULA).

Вибірковий блок 2 "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"

Високопродуктивні комп'ютерні системи. Вивчаються особливості архітектури високопродуктивних систем, підходи до побудови і використання розподілених і мультипроцесорних систем, реалізації паралелізму в обчисленнях, векторна обробка даних, особливості будови і роботи квантових комп'ютерів. Розглядаються також проблеми безпеки даних і особливості створення та оптимізації програмного забезпечення, призначеного для роботи на високопродуктивних системах.

Програмне забезпечення вбудованих систем. Загальні принципи та технічні особливості розробки вбудованих систем керування обладнанням різноманітного призначення. У рамках цього курсу розглядаються відомості, необхідні для побудови насамперед мікропроцесорних систем керування спеціалізованим устаткуванням. Завдання програмного забезпечення вбудованих систем є комплексним, потребуючим від розроблювача специфічних знань із різних областей апаратної й програмної інженерії.

Принципи розподіленого і мережевого програмування. Основною метою даного курсу є вивчення основ проектування розподілених програмних систем (в тому числі інформаційних систем багатокористувацьких) і їх реалізації за рахунок використання сучасного програмного забезпечення розробки. Особлива увага приділяється ролі стандартів обміну інформацією, зберігання і візуалізації.

Програмування систем штучного інтелекту. Сучасні методи і моделі штучного інтелекту, застосовні для проектування й реалізації систем підтримки прийняття рішень, систем збору, обробки й аналізу великих обсягів різноманітної інформації. Курс передбачає володіння мовами програмування Python та R хоча б на середньому рівні для реалізації процесорів з інтелектуального аналізу та обробки даних.

Вибірковий блок 3 "Інтернет речей"

Технології проектування систем IoT. Загальні поняття та структура систем IoT. Методологія проектування комп'ютерних систем IoT (КС IoT). Рівні проектування КС IoT – системний, функціональний, структурний. Конвеєр обробки даних систем IoT. Стандарти та технології. Сучасні методи і технології проектування апаратних та програмних засобів систем IoT.

Протоколи передачі даних в IoT системах. LoRaWAN, LoRa, HDSP, передача даних та інформації в сучасних бездротових мережах – GSM, 3G та 4G. Специфіка об'єднання в мережу пристроїв з різними протоколами передачі даних.

Вибірковий блок 4 "Технології розробки інформаційних систем"

Розробка WEB застосувань. Характеристика сервісів інтернету. Ролі та відповідальність клієнтів та серверів для різних програм в WWW. Основні протоколи, необхідні для створення і роботи web-програм, мова гіпертекстової розмітки версії 4.01, каскадні таблиці стилів версії 2.1, застосування внутрішніх і зовнішніх CSS, моделі документа і браузера на прикладі MS IE8, мова Java Script: синтаксичні основи, взаємодія з об'єктною моделлю, вбудовані функції, скрипти в зовнішніх файлах, технологія AJAX. Розширення мови гіпертекстової розмітки – мікроформати. Знайомство з мовою PHP, розвиток навичок проектування та програмування веб-додатків на мові PHP.

Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування. Шаблони проектування, які можливо реалізувати на стандартних об'єктно-орієнтованих мовах.

Безпека і надійність комп'ютерних систем. Елементи теорії надійності. Основні визначення надійності та їх зміст. Методи забезпечення надійності. Надійність та контроль пристроїв комп'ютерних систем. Інформаційна надлишковість як універсальний засіб контролю. Забезпечення надійності обчислювальних процесів.

**Підготовка магістрів
із галузі знань F «Інформаційні технології»
спеціальності F3 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»
за освітньою програмою «ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб
– денна	25
Термін навчання:	
– освітньо-професійна програма	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	Українська
Кваліфікація випускників	Магістр з комп'ютерних наук

Концепція підготовки

Спеціальна вища освіта в області комп'ютерних наук з акцентом на компетенціях та вміння фахівця вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва. Ключові слова: інформаційні системи і технології, штучний інтелект, інтелектуальні системи.

Освітньо-професійна програма

Орієнтована на підготовку кадрів для проведення досліджень та науково-технічних розробок у галузі проектування та реалізації інформаційних систем. У межах програми передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, реалізація проєктних рішень (одноосібних і командних) на практичних, лабораторних заняттях, у курсових роботах, кваліфікаційних роботах, які спрямовані на вирішення проблемних питань у природоохоронній та в інших галузях. ОПП містить спеціальну (фаховою) компетентністю «Здатність застосовувати спеціальні знання з інформаційних технологій для створення інтелектуальних комп'ютерних систем із застосуванням методів штучного інтелекту».

Сфери зайнятості випускників

Професійна діяльність: як професіонал з розробки математичного, інформаційного, програмного забезпечення комп'ютерних та управляючих систем, у галузі інформаційних технологій та в інших.

Практичне навчання

Практичне навчання магістрів спрямоване на оволодіння методами проєктування, розроблення, впровадження та тестування інтелектуальних систем і систем управління, набуття практичних навичок створення моделей машинного навчання, обробки великих обсягів даних, увага приділяється реалізації штучного інтелекту в мобільних і колаборативних роботах, робототехнічному зору, а також застосуванню AI/ML-рішень в прикладних сферах та наукових дослідженнях.

Орієнтовна тематика кваліфікаційних магістерських робіт

1. Інтелектуальний робототехнічний комплекс моніторингу фітостану рослин у промисловій теплиці.
2. Система прогнозування енергоспоживання в «розумному будинку» на основі штучного інтелекту.
3. Система навігації мобільного робота з використанням алгоритмів SLAM.
4. Система візуального контролю якості продукції з використанням

комп'ютерного зору.

5. Інтелектуальна система контролю якості продукції на конвеєрі.

6. Автономна система керування дроном для агромоніторингу сільськогосподарських угідь.

7. Роботизована система навігації з оптимізацією маршруту та комп'ютерним зором.

8. Інтелектуальна система підтримки прийняття рішень для керування мобільним роботом.

9. Система управління рухом мобільного робота на основі машинного навчання.

10. Оптимізація траєкторії промислового маніпулятора з використанням генетичних алгоритмів.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Штучний інтелект»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1.ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Ділова англійська мова	4	екзамен
OK 2	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
Всього		8	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK 3	Технології штучного інтелекту	4	екзамен
OK 4	Комп'ютерний зір	4	екзамен
OK 5	Кібербезпека та мережеві технології	4	екзамен
OK 6	Аналіз даних	4	екзамен
OK 7	Інтелектуальні системи керування	4	екзамен
OK 8	Інтелектуальні комп'ютерні системи із застосуванням методів штучного інтелекту	6	екзамен
OK 9	Виробнича практика	6	залік
OK 10	Дослідницька практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	14	залік
OK 11	Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	
Всього		56	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	<i>Вибір з каталогу 1</i>	3	залік
ВКУ 2	<i>Вибір з каталогу 2</i>	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
Вибірковий блок 1 «Системи моніторингу довкілля»			
ВК 1.1	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	5	екзамен
ВК 1.2	Імітаційне моделювання екологічних процесів	5	екзамен
Вибірковий блок 2 "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"			
ВК 2.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	5	екзамен
ВК 2.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	5	екзамен
ВК 2.3	Принципи розподіленого і мережевого програмування	5	екзамен
ВК 2.4	Програмування систем штучного інтелекту	5	екзамен
Вибірковий блок 3 "Інтернет речей"			
ВК 3.1	Технології проєктування систем IoT	5	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 3.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	5	екзамен
Вибірковий блок 4. "Технології розробки інформаційних систем"			
ВК 4.1	Розробка Веб-застосувань	5	екзамен
ВК 4.2	Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування	5	екзамен
ВК 4.3	Управління інформаційними сервісами	5	екзамен
ВК 4.4	Безпека і надійність комп'ютерних систем	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Ділова англійська мова. Переклад та узагальнення основних результатів спостереження чи експерименту. Підготовка анотації іноземною мовою до магістерської роботи. Композиція анотації, лексичні та фразеологічні кліше, граматичний реєстр анотації. Види анотацій. Культура іншомовного професійного спілкування. Презентація та обмін науковою інформацією. Обговорення питань професійного та академічного характеру. Робота з професійною літературою та документацією.

Методологія наукових досліджень. Організаційна структура наукового колективу. Планування науково-дослідної роботи. Проведення дослідження та планування експерименту в науково-дослідній роботі. Інтелектуальна власність як право на результати творчої діяльності людини. Об'єкти інтелектуальної власності. Державна система інтелектуальної власності. Міжнародні системи інтелектуальної власності. Охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності. Право на об'єкти інтелектуальної власності як інвестиція і товар. Оцінювання вартості інтелектуальної власності. Захист прав інтелектуальної власності.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Технології штучного інтелекту. Базові концепції, алгоритмами та інструментами сучасного штучного інтелекту. Розглядаються методи машинного навчання, нейронні мережі, експертні системи, глибоке навчання, інтелектуальні агенти та системи прийняття рішень. Значна увага приділяється практичному застосуванню AI-технологій у різних галузях — від обробки зображень і тексту до автоматизації та управління. Студенти набувають навичок роботи з сучасними AI-фреймворками (TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn) та реалізують власні проєкти.

Комп'ютерний зір. Дисципліна охоплює теоретичні основи та практичні аспекти комп'ютерного зору — галузі, що вивчає алгоритми автоматичного аналізу, розпізнавання та інтерпретації зображень і відео. Вивчаються методи попередньої обробки зображень, виявлення об'єктів, трекінгу, класифікації та сегментації сцен. Особливу увагу приділено застосуванню згорткових нейронних мереж (CNN) у завданнях глибокого комп'ютерного зору. Студенти навчаються створювати системи машинного зору для робототехніки, охоронних систем, промислового контролю та автономного транспорту.

Кібербезпека та мережеві технології. Принципи побудови комп'ютерних мереж та методи забезпечення їхньої безпеки. Вивчаються моделі мережевих

архітектур, протоколи передачі даних, концепції маршрутизації, виявлення та запобігання мережевим атакам, криптографія, автентифікація та управління доступом. Особлива увага приділяється інструментам кіберзахисту, побудові безпечної інфраструктури, а також аналізу загроз і реагуванню на інциденти. Студенти отримують практичні навички роботи з мережевим обладнанням, симуляторами та засобами безпеки.

Аналіз даних. Методи збору, обробки, візуалізації та інтерпретації даних. Охоплюються статистичні методи, основи машинного навчання, класифікація, кластеризація, регресійний аналіз, виявлення аномалій та побудова моделей прогнозування. Моделі бази даних. Мови запитів. Фізичне зберігання, методи доступу та обробки запитів. Управління транзакціями, управління паралелізмом і відновлення після збоїв. Безпека бази даних. Паралельні та розподілені бази даних, і спеціалізовані бази даних. Створення сховищ даних та інтелектуального аналізу даних. Поняття і модель даних OLAP. Структура OLAP-куба. Розгортання служб Analysis Services. Визначення подання джерел даних в проекті служб Analysis Services.

Інтелектуальні системи керування. Розробка та аналіз систем автоматизованого керування з використанням елементів штучного інтелекту. Вивчаються нечіткі системи, адаптивне та прогнозне керування, нейромережеві та експертні підходи. Особлива увага приділяється моделюванню складних динамічних об'єктів і реалізації керуючих алгоритмів у середовищах MATLAB/Simulink, Python. Студенти отримують навички створення інтелектуальних керуючих модулів для роботизованих та кіберфізичних систем.

Інтелектуальні комп'ютерні системи із застосуванням методів штучного інтелекту. Дисципліна «Інтелектуальні комп'ютерні системи із застосуванням методів штучного інтелекту» спрямована на вивчення принципів побудови інтелектуальних систем для автоматизації аналізу даних, прийняття рішень та обробки інформації. У межах курсу розглядаються методи машинного навчання, нейронних мереж, комп'ютерного зору та інтелектуального аналізу даних із використанням сучасних програмних платформ і сервісів. Практична підготовка передбачає застосування середовищ Python, Jupyter Notebook, Google Colab, TensorFlow, PyTorch та OpenCV для розробки й тестування моделей штучного інтелекту. Особлива увага приділяється створенню інтелектуальних комп'ютерних систем для задач прогнозування, класифікації, розпізнавання об'єктів та підтримки прийняття рішень. Результатом вивчення дисципліни є формування навичок проєктування, навчання та інтеграції AI-рішень у сучасні інформаційні та автоматизовані системи.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1 «Системи моніторингу довкілля»

Інтелектуальні системи моніторингу довкілля. Метою вивчення дисципліни є формування навичок розв'язання задач, що складно формалізуються. Надати знання щодо оцінки стану і тенденцій розвитку інформаційних систем (моніторинг); інформаційних технологій вирішення завдань управління, які пов'язані із використанням засобів і методів штучного інтелекту; засобів розробки та використання інтелектуальних інформаційних систем в різних прикладних областях.

Імітаційне моделювання екологічних процесів. Інформаційні технології імітаційного моделювання. Дискретні та неперервні випадкові величини в моделях екологічних процесів. Нестационарність стану гео-оболонок як чинник дестабілізації екологічних процесів. Імітаційне моделювання техногенних та природних катастроф.

Моделювання ймовірностей послідовних змін стану природно-технічної системи на базі рівнянь Колмогорова. Оцінка ймовірностей генетичного успадкування домінантних та рецесивних ознак для подальших поколінь організмів. Мови моделювання (GPSS, SIMULA).

Вибірковий блок 2 "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"

Високопродуктивні комп'ютерні системи. Вивчаються особливості архітектури високопродуктивних систем, підходи до побудови і використання розподілених і мультипроцесорних систем, реалізації паралелізму в обчисленнях, векторна обробка даних, особливості будови і роботи квантових комп'ютерів. Розглядаються також проблеми безпеки даних і особливості створення та оптимізації програмного забезпечення, призначеного для роботи на високопродуктивних системах.

Програмне забезпечення вбудованих систем. Загальні принципи та технічні особливості розробки вбудованих систем керування обладнанням різноманітного призначення. У рамках цього курсу розглядаються відомості, необхідні для побудови насамперед мікропроцесорних систем керування спеціалізованим устаткуванням. Завдання програмного забезпечення вбудованих систем є комплексним, потребуючим від розроблювача специфічних знань із різних областей апаратної й програмної інженерії.

Принципи розподіленого і мережевого програмування. Основною метою даного курсу є вивчення основ проектування розподілених програмних систем (в тому числі інформаційних систем багатокористувацьких) і їх реалізації за рахунок використання сучасного програмного забезпечення розробки. Особлива увага приділяється ролі стандартів обміну інформацією, зберігання і візуалізації.

Програмування систем штучного інтелекту. Сучасні методи і моделі штучного інтелекту, застосовні для проектування й реалізації систем підтримки прийняття рішень, систем збору, обробки й аналізу великих обсягів різномірної інформації. Курс передбачає володіння мовами програмування Python та R хоча б на середньому рівні для реалізації процесорів з інтелектуального аналізу та обробки даних.

Вибірковий блок 3 "Інтернет речей"

Технології проектування систем IoT. Загальні поняття та структура систем IoT. Методологія проектування комп'ютерних систем IoT (КС IoT). Рівні проектування КС IoT – системний, функціональний, структурний. Конвеєр обробки даних систем IoT. Стандарти та технології. Сучасні методи і технології проектування апаратних та програмних засобів систем IoT.

Протоколи передачі даних в IoT системах. LoRaWAN, LoRa, HDSP, передача даних та інформації в сучасних бездротових мережах – GSM, 3G та 4G. Специфіка об'єднання в мережу пристроїв з різними протоколами передачі даних.

Вибірковий блок 4 "Технології розробки інформаційних систем"

Розробка WEB застосувань. Характеристика сервісів інтернету. Ролі та відповідальність клієнтів та серверів для різних програм в WWW. Основні протоколи, необхідні для створення і роботи web-програм, мова гіпертекстової розмітки версії 4.01, каскадні таблиці стилів версії 2.1, застосування внутрішніх і зовнішніх CSS, моделі документа і браузера на прикладі MS IE8, мова Java Script: синтаксичні основи, взаємодія з об'єктною моделлю, вбудовані функції, скрипти в зовнішніх файлах, технологія AJAX. Розширення мови гіпертекстової розмітки – мікроформати. Знайомство з мовою PHP, розвиток навичок проектування та програмування веб-додатків на мові PHP.

Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування. Шаблони проектування, які можливо реалізувати на стандартних об'єктно-орієнтованих мовах.

Управління інформаційними сервісами Організаційна структура служби ІТ, склад підрозділів, розподіл між ними функцій і завдань. Процесний підхід до управління службою ІС. Модель ITSM, що розроблена в рамках проекту ITIL (IT Infrastructure Library - бібліотека інфраструктури інформаційних технологій) та описує процесний підхід до надання та підтримки ІТ- послуг. Рішення Hewlett-Packard з управління інформаційними системами. Модель інформаційних процесів ITSM Reference Model. Рішення IBM з управління інформаційними системами. Модель інформаційних процесів ITPM. Базові технології IBM / Tivoli. Підхід Microsoft до побудови керованих інформаційних систем. Рішення Microsoft для управління - MSM (Microsoft Solutions for Management).

Безпека і надійність комп'ютерних систем Елементи теорії надійності. Основні визначення надійності та їх зміст. Методи забезпечення надійності. Надійність та контроль пристроїв комп'ютерних систем. Інформаційна надлишковість як універсальний засіб контролю. Забезпечення надійності обчислювальних процесів.

**Підготовка магістрів
із галузі знань F «Інформаційні технології»
спеціальності F2 «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»
за освітньою програмою «ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	70
Термін навчання:	
– освітньо-професійна програма	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	Українська
Кваліфікація випускників	Магістр з інженерії програмного забезпечення

Концепція підготовки

Метою програми є забезпечення якісної підготовки висококваліфікованих фахівців у сфері інформаційних технологій та розробки програмного забезпечення (ПЗ), здатних вирішувати складні та нестандартні задачі і проблеми прикладного, наукового та інноваційного характеру в галузі інженерії ПЗ. ОП спрямована на формування у майбутнього фахівця здатності поєднувати загальні та професійні знання і вміння, навички комунікації, автономної діяльності та відповідальності.

Освітньо-професійна програма підготовки

Освітня програма орієнтована на засвоєння сучасних підходів і технологій проектування, розробки та контролю якості програмного забезпечення. Передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, реалізація проектних рішень (одноосібних і командних) на практичних і лабораторних заняттях. Змістове наповнення програми враховує природничу спрямованість університету, а також важливість для України впровадження новітніх інформаційних технологій в аграрній та природоохоронній сферах.

Сфери зайнятості випускників

Майбутні фахівці будуть працювати в ІТ-індустрії, виконуючи розробку і супроводження програмного забезпечення, виконувати такі професійні роботи й обіймати первинні посади (за «Державним класифікатором професій»): розробник програмного забезпечення; інженер-програміст; інженер з контролю якості програмного забезпечення; архітектор систем; менеджер програмних проектів; аналітик-консультант; науковий співробітник; науковий консультант; наставник для курсів та тренінгів тощо.

Практичне навчання

Інтерактивне навчання у тісній співпраці з викладачами та іншими студентами. Проведення дискусій та активних обговорень з викладачами під час лекційних, лабораторних, практичних занять. Командна робота над проектними дослідженнями та розробками. Проведення публічного захисту проектів. Участь у науково-практичних конференціях, представлення проектних розробок.

Орієнтовна тематика кваліфікаційних магістерських робіт

1. Програмне забезпечення інтелектуальної систем класифікації стану рослинності за супутниковими даними середнього розрізнення.
2. Програмне забезпечення інформаційної системи обліку ведення

сільськогосподарських робіт.

3. Програмне забезпечення системи оцінювання стану забруднення земель на основі геопросторових даних.

4. Програмне забезпечення системи моніторингу угідь на основі технології Google Earth.

5. Програмне забезпечення системи моніторингу стану посівів з мобільним клієнтом.

6. Програмне забезпечення системи підтримки прийняття рішень на малому підприємстві (за галузями).

7. Програмне забезпечення системи управління технологічним процесом агропромислового підприємства з інтелектуальним модулем.

8. Програмне забезпечення системи регіональної маршрутизації громадського транспорту з аналітичним модулем.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітньо-професійна програма «Програмне забезпечення інформаційних систем»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Ділова англійська мова	4	екзамен
ОК 2	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
Всього		8	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	4	екзамен
ОК 4	Бізнес-аналіз в розробці програмного забезпечення	6	екзамен
ОК 5	Організація сховищ даних	4	екзамен
ОК 6	Високопродуктивні комп'ютерні системи	4	екзамен
ОК 7	Програмне забезпечення вбудованих систем	4	екзамен
ОК 8	Програмування систем штучного інтелекту	4	екзамен
ОК 9	Виробнича практика	6	залік
ОК 10	Дослідницька практика за темою кваліфікаційної магістерської роботи	14	залік
ОК 11	Підготовка та захист кваліфікаційної магістерської роботи	10	
Всього		56	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	<i>Вибір з каталогу 1</i>	3	залік
ВКУ 2	<i>Вибір з каталогу 2</i>	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
Вибірковий блок 1 «Методологія програмування»			
ВК 1.1	Принципи розподіленого і мережевого програмування	5	екзамен
ВК 1.2	Об'єктне моделювання та проектування складних систем	5	екзамен
ВК 1.3	Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування	5	екзамен
ВК 1.4	Теорія формальних мов і компіляція	5	екзамен
Вибірковий блок 2 «Науки про дані»			
ВК 2.1	Технологія Big Data	5	екзамен
ВК 2.2	Технологія Data Mining	5	екзамен
ВК 2.3	Розробка Веб-застосунків	5	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Вибірковий блок 3 «Інтелектуальні системи»			
ВК 3.1	Методи побудови експертних систем	5	екзамен
ВК 3.2	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	5	екзамен
ВК 3.3	Цифрова обробка сигналів і зображень	5	екзамен
Вибірковий блок 4 «Вбудовані системи та Інтернет речей»			
ВК 4.1	Робототехнічні системи керування	5	екзамен
ВК 4.2	Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації	5	екзамен
ВК 4.3	Технології проєктування систем IoT	5	екзамен
ВК 4.4	Протоколи передачі даних в IoT системах	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1.ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Ділова англійська мова. Переклад та узагальнення основних результатів спостереження чи експерименту. Підготовка анотації іноземною мовою до магістерської роботи. Композиція анотації, лексичні та фразеологічні кліше, граматичний реєстр анотації. Види анотацій. Культура іншомовного професійного спілкування. Презентація та обмін науковою інформацією. Обговорення питань професійного та академічного характеру. Робота з професійною літературою та документацією.

Методологія наукових досліджень. Дисципліна спрямована на формування сучасного рівня наукової та інформаційної культури, набуття системних знань про сутність, характер, структуру, закономірності та методологію наукових досліджень, розвиток компетентностей, необхідних для самостійного здійснення наукових пошуків та отримання нових знань, обробки та презентації результатів виконаної наукової роботи, забезпечення готовності магістрантів до професійної діяльності. Студенти знайомляться з поняттями якості наукового дослідження, наукової новизни, етики в науці, плагіату та принципам боротьби з ним, а також вимогами до основних видів наукових та кваліфікаційних робіт. Особлива увага приділена практичній підготовці та умінню використовувати системний підхід при плануванні, організації та проведенні наукового дослідження, у пошуку та обробці наукової інформації, аналізі інформаційних джерел й узагальненні отриманих матеріалів, при інтерпретації результатів наукового дослідження та формулюванні висновків. Дисципліна забезпечує розвиток умінь, безпосередньо пов'язаних з підготовкою, оформленням та захистом магістерських кваліфікаційних робіт.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Моделювання та прогнозування в сфері природокористування. Курс орієнтований на підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних розробляти, аналізувати та впроваджувати математичні та комп'ютерні моделі для дослідження складних природних систем і процесів. У центрі уваги – формалізація екологічних задач, побудова моделей антропогенного впливу на довкілля, оптимізація використання природних ресурсів, а також прогнозування змін навколишнього середовища за допомогою сучасних алгоритмів машинного навчання, статистичних та гібридних методів. Особлива увага приділяється використанню сучасного

програмного забезпечення для моделювання та оцінці достовірності прогнозів. Курс готує слухачів до науково-дослідницької та аналітичної діяльності у сфері сталого природокористування, екологічного планування та прийняття рішень на основі даних. В рамках курсу студенти навчаються обробляти та аналізувати дані, створювати візуалізації та будувати прості ML-моделі. Опановують спеціальні бібліотеки мови Python та інші інструменти, які допоможуть працювати з даними у сфері аналітики, продукту чи маркетингу.

Бізнес-аналіз в розробці програмного забезпечення. Дисципліна орієнтована на формування знань, умінь та навичок, необхідних для визначення потреб, розробки ефективних рішень та впровадження змін в організації. Курс охоплює ключові аспекти діяльності бізнес-аналітика, включаючи стратегію комунікації, методи збору та аналізу вимог, моделювання бізнес-процесів і стратегічне планування, управління життєвим циклом вимог, управління ризиками проектів. Основна увага приділяється освоєнню таких інструментів як Business Model Canvas, User Story, Use case і BPMN. У межах курсу розглядаються практичні приклади, що ілюструють застосування бізнес-аналізу в реальних умовах, а також розвиваються ключові компетенції: аналітичне мислення, ефективна комунікація та здатність до навчання.

Організація сховищ даних. Моделі бази даних. Мови запитів. Фізичне зберігання, методи доступу та обробки запитів. Управління транзакціями, управління паралелізмом і відновлення після збоїв. Безпека бази даних. Паралельні та розподілені бази даних, і спеціалізовані бази даних. Створення сховищ даних та інтелектуального аналізу даних. Поняття і модель даних OLAP. Структура OLAP-куба. Розгортання служб Analysis Services. Визначення подання джерел даних в проекті служб Analysis Services.

Високопродуктивні комп'ютерні системи. Вивчаються особливості архітектури високопродуктивних систем, підходи до побудови і використання розподілених і мультипроцесорних систем, реалізації паралелізму в обчисленнях, векторна обробка даних, особливості будови і роботи квантових комп'ютерів. Розглядаються також проблеми безпеки даних і особливості створення та оптимізації програмного забезпечення, призначеного для роботи на високопродуктивних системах.

Програмне забезпечення вбудованих систем. Загальні принципи та технічні особливості розробки вбудованих систем керування обладнанням різноманітного призначення. У рамках цього курсу розглядаються відомості, необхідні для побудови насамперед мікропроцесорних систем керування спеціалізованим устаткуванням. Завдання програмного забезпечення вбудованих систем є комплексним, потребуючим від розроблювача специфічних знань із різних областей апаратної й програмної інженерії.

Програмування систем штучного інтелекту. Сучасні методи і моделі штучного інтелекту, застосовні для проектування й реалізації систем підтримки прийняття рішень, систем збору, обробки й аналізу великих обсягів різноманітної інформації. Курс передбачає володіння мовами програмування Python та R хоча б на середньому рівні для реалізації процесорів з інтелектуального аналізу та обробки даних.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки Вибірковий блок 1. "Методологія програмування"

Принципи розподіленого і мережевого програмування. Основною метою даного курсу є вивчення основ проектування розподілених програмних систем (в

тому числі інформаційних систем багатокористувацьких) і їх реалізації за рахунок використання сучасного програмного забезпечення розробки. Особлива увага приділяється ролі стандартів обміну інформацією, зберігання і візуалізації.

Об'єктне моделювання та проектування складних систем. Об'єктно-орієнтований аналіз та проектування. Моделі предметної області. Об'єктна модель. Ітеративна технологія розробки програмного забезпечення складних систем з використанням об'єктно-орієнтованого підходу.

Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування. Розглядаються шаблони проектування та можливості їх реалізації засобами стандартних об'єктно-орієнтованих мов.

Теорія формальних мов і компіляція. Поглиблене знайомство з математичною лінгвістикою і теорією формальних мов. Розглядаються граматики, класифікації формальних мов, регулярні вирази, скінченні автомати, контекстно-вільні граматики, основні алгоритмічні проблеми. Методи побудови трансляторів.

Вибірковий блок 2 "Наука про дані"

Технологія Big Data. Технології Big Data дозволяють обробляти значні обсяги інформації, накопичені організаціями і приймати на їх основі більш виважені управлінські рішення, краще розуміти своїх клієнтів і бізнес-процеси. Вступ до систем великих даних. Опис особливостей обробки даних у реальному часі. Використання інструментальних засобів. Можливість розширити свої знання і навички за межі традиційних баз даних.

Технологія Data Mining. Технологія Data Mining, методи Data Mining для класифікації, регресії, пошуку асоціативних правил, кластеризації. Використання Data Mining при побудові аналітичних систем.

Розробка Веб-застосунків. Сервіси Інтернету. Серверна і клієнтська частина Інтернету. Основні протоколи Інтернету і WWW. HTML, CSS, Java Script, AJAX. Розширення HTML. Створення веб-застосунків з використанням різних мов програмування на боці сервера.

Вибірковий блок 3 "Інтелектуальні системи"

Методи побудови експертних систем. Методологія розробки експертних систем. Структура експертних систем. Класифікація експертних систем. Методи подання знань при побудові експертних систем. Логічне виведення. Типи логічного виведення. Логічне виведення в умовах невизначеності. Загальні відомості про штучні нейронні мережі.

Інтелектуальні системи моніторингу довкілля. Метою вивчення дисципліни є формування навичок розв'язання задач, що складно формалізуються. Надати знання щодо оцінки стану і тенденцій розвитку інформаційних систем (моніторинг); інформаційних технологій вирішення завдань управління, які пов'язані із використанням засобів і методів штучного інтелекту; засобів розробки та використання інтелектуальних інформаційних систем в різних прикладних областях.

Цифрова обробка сигналів та зображень. Вивчення сучасних методів обробки цифрової інформації, зокрема: моделей подання сигналів, методів дискретизації, відновлення, перетворення, фільтрації, компресії, статистичної обробки, захисту цифрового контенту, основи спектрального аналізу. Вивчаються також прикладні застосування, стан і перспективи досліджень у цьому напрямі.

Вибірковий блок 4 "Вбудовані системи та Інтернет речей"

Робототехнічні системи керування. Призначення, класифікація і задачі робототехнічних систем керування. Структура, основні компоненти робототехнічних систем керування. Інтелектуальні робототехнічні системи. Система сприйняття та

розпізнавання інформації. Система ведення знань, вирішення задач та формування управляючих дій. Система впливу на навколишнє середовище. Принципи побудови роботів і робототехнічних комплексів. Системне технологічне проектування робототехнічних систем керування. Можливості застосування роботів і робототехнічних комплексів в аграрно-промисловому комплексі.

Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації. Архітектура сучасних розподілених систем збору та обробки інформації. Класифікація датчиків автоматичного збору екологічних даних. Алгоритми автоматичного збору та первинної обробки даних. Операційні системи реального часу. Мови дослідження та програмування. Локальні обчислювальні мережі. Алгоритми аналітичної обробки даних в підсистемі верхнього рівня. Розробка проекту систем збору та обробки екологічної інформації.

Технології проектування систем IoT. Загальні поняття та структура систем IoT. Методологія проектування комп'ютерних систем IoT (КС IoT). Рівні проектування КС IoT – системний, функціональний, структурний. Конвеєр обробки даних систем IoT. Стандарти та технології. Сучасні методи і технології проектування апаратних та програмних засобів систем IoT.

Протоколи передачі даних в IoT системах. LoRaWAN, LoRa, HDSP, передача даних та інформації в сучасних бездротових мережах – GSM, 3G та 4G. Специфіка об'єднання в мережу пристроїв з різними протоколами передачі даних.

**Підготовка магістрів
із галузі знань F «Інформаційні технології»
спеціальності F7 «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»
за освітньою програмою «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ І МЕРЕЖІ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	40
Термін навчання:	
- освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
- освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	Українська
Кваліфікація випускників	Магістр з комп'ютерної інженерії

Концепція підготовки

Підготовка магістрів за даною освітньо-професійною програмою спрямована на здійснення виробничо-технічної, технологічної, організаційно-керівницької, проектно-конструкторської, науково-дослідницької та освітянської діяльності в галузі створення та експлуатації апаратного та програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж.

Освітньо-професійна програма підготовки

Метою освітньо-професійної програми є підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних професіоналів для проведення науково-дослідної, проектно-технологічної та організаційно-управлінської діяльності в галузі проектування і експлуатації комп'ютерних систем та мереж. Освітня програма забезпечує формування у майбутнього професіонала здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань в галузі комп'ютерної інженерії стосовно розроблення і дослідження апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж.

У галузі освітньої діяльності головною метою є формування у майбутнього професіонала світоглядної спрямованості в соціальній, гуманітарній, фундаментальній та професійній галузях.

У галузі професійної діяльності підготовка магістрів пов'язана з придбанням вмінь виконувати повний комплекс системних робіт з розробки апаратного та програмного забезпечення, розпочинаючи з концептуального опрацювання проекту та його реалізації і завершуючи підтримкою користувача в процесі експлуатації вже впровадженої комп'ютерної системи.

Підготовка магістрів з комп'ютерних систем та мереж в галузі технічних засобів комп'ютерної техніки дозволяє професіоналу проектувати, розробляти та досліджувати як на рівні окремих блоків та вузлів, так і на структурно-системному рівні універсальні та спеціалізовані комп'ютери, обчислювальні комплекси і системи, спеціалізовані мікроконтролерні пристрої, контролери, адаптери, комп'ютерні мережі. В галузі програмування та програмного забезпечення підготовка магістрів дозволяє працювати професіоналу в якості як фахового, так і системного програміста, та самостійно розробляти, досліджувати і використовувати системне та прикладне програмне забезпечення, зокрема розробляти, досліджувати та використовувати утиліти користувача, складові операційних систем, інформаційні системи, комп'ютерну графіку, системи автоматизованого проектування, інтерактивні системи, системи штучного інтелекту, вбудовані програми для спеціалізованих обчислювальних систем.

Сфери зайнятості випускників

Випускник може займатися аналізом проблемної області на системному і структурному рівнях проектування та вирішувати задачі, що пов'язані з розробленням, дослідженням та супроводом як окремих підсистем, так і всього комплексу універсальних і спеціалізованих комп'ютерних систем. Відповідно до Державного класифікатора професій випускники даної освітньої програми можуть працювати на посадах: аналітик комп'ютерних систем, інженер з комп'ютерних систем, конструктор комп'ютерних систем, інженер-програміст, програміст системний, адміністратор мережі, тощо.

Практичне навчання

Практичне навчання студентів даної спеціальності спрямоване на оволодіння основними методами проектування, технологіями розроблення, дослідження та обслуговування апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем та систем захисту інформації в таких системах.

Орієнтовна тематика кваліфікаційних магістерських робіт

1. Дослідження апаратно-програмних засобів захисту інформації в комп'ютерних системах.
2. Дослідження спеціалізованих комп'ютерних систем, орієнтованих на розв'язання специфічних задач в конкретній предметній галузі.
3. Дослідження алгоритмічної складової системного програмного забезпечення комп'ютерних систем.
4. Дослідження засобів підвищення безпеки комп'ютерних мереж.
5. Розроблення і дослідження інтелектуальних комп'ютерних систем моніторингу і контролю стану довкілля.
6. Розроблення і дослідження мікроконтролерних систем моніторингу та керування сільськогосподарськими об'єктами.
7. Розроблення і дослідження спеціалізованих комп'ютерних систем керування технологічними процесами агропромислових підприємств.
8. Розроблення і дослідження мережевих застосунків у складі спеціалізованих комп'ютерних систем.
9. Дослідження комплексних систем контролю доступу до приміщення на базі мікроконтролерів.
10. Дослідження систем розпізнавання об'єктів на основі машинного навчання і засобів штучного інтелекту.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні системи і мережі»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 2	Методологія наукових досліджень	3	екзамен
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Теорія і проектування комп'ютерних систем і мереж	4	екзамен
ОК 4	Технології програмування комп'ютерних систем	4	екзамен
ОК 5.1	Технології побудови захищених комп'ютерних систем (Частина 1)	6	екзамен

КАТАЛОГ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ І ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 5.2	Технології побудови захищених комп'ютерних систем (Частина 2)	6	екзамен
ОК 6	Системи візуалізації та розпізнавання образів	4	екзамен
ОК 7	Інтелектуальний аналіз даних	4	екзамен
ОК 8	Виробнича практика	6	залік
ОК 9	Дослідницька практика	14	залік
ОК 10	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	
Всього		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
<i>Вибірковий блок 1 «Інтернет речей»</i>			
ВК1.1	Робототехнічні операційні системи	5	екзамен
ВК1.2	Технології проектування систем IoT	5	екзамен
ВК1.3	Протоколи передачі даних в IoT системах	5	екзамен
ВК1.4	Інформаційні технології моніторингу та моделювання довкілля	5	екзамен
ВК1.5	Комп'ютерні системи штучного інтелекту	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 2 «Технології захисту комп'ютерних систем і мереж»</i>			
ВК2.1	Адміністрування та захист баз та сховищ даних	5	екзамен
ВК2.2	Комп'ютерні методи аналізу та проектування електронних засобів захисту інформації	5	екзамен
ВК2.3	Комплексні системи санкціонованого доступу до інформації	5	екзамен
ВК2.4	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	5	екзамен
ВК2.5	Системи штучного інтелекту в задачах ЗІ	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 3 «Програмне забезпечення комп'ютерних систем»</i>			
ВК3.1	Методи побудови експертних систем	5	екзамен
ВК3.2	Розробка Веб-застосунків	5	екзамен
ВК3.3	Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації	5	екзамен
ВК3.4	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	5	екзамен
ВК3.5	Робототехнічні системи керування	5	екзамен
ВК3.6	Управління інформаційними сервісами	5	екзамен
ВК3.7	Програмування систем штучного інтелекту	5	екзамен
ВК3.8	Високопродуктивні комп'ютерні системи	5	екзамен
ВК3.9	Цифрова обробка сигналів та зображень	5	екзамен
ВК3.10	Програмне забезпечення вбудованих систем	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 4 «Аналіз даних в комп'ютерних системах»</i>			
ВК4.1	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	5	екзамен
ВК4.2	Технології Big Data	5	екзамен
ВК4.3	Технології Data Mining	5	екзамен
ВК4.4	Моделювання з R	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Ділова іноземна мова. Іномовний науковий текст. Формулювання та узагальнення наукових завдань. Переклад та узагальнення основних результатів спостереження чи експерименту.

Жанри іномовного наукового тексту.

Термінологічний глосарій за фахом. Підготовка анотації іноземною мовою до магістерської роботи. Композиція анотації, лексичні та фразеологічні кліше, граматичний реєстр анотації. Види анотацій.

Культура іншомовного професійного спілкування.

Презентація та обмін науковою інформацією. Обговорення питань професійного та академічного характеру. Робота з професійною літературою та документацією.

Методологія наукових досліджень. Організаційна структура наукового колективу. Планування науково-дослідної роботи. Проведення дослідження та планування експерименту в науково-дослідній роботі. Інтелектуальна власність як право на результати творчої діяльності людини. Об'єкти інтелектуальної власності. Державна система інтелектуальної власності. Міжнародні системи інтелектуальної власності. Охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності. Право на об'єкти інтелектуальної власності як інвестиція і товар. Оцінювання вартості інтелектуальної власності. Захист прав інтелектуальної власності.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Теорія і проектування комп'ютерних систем і мереж. Системне та функціональне проектування комп'ютерних систем (КС). Технічне проектування КС. Методи та алгоритми маршрутизації в КС. Проектування апаратного забезпечення, аналіз, обґрунтування і вибір основних складових компонент КС. Проектування підсистем вводу-виводу. Перетворювачі інформації у складі комп'ютерних систем. Проектування програмного забезпечення КС реального часу. Методи структурного аналізу і синтезу комп'ютерних мереж (КМ) в СРЧ. Методика проектування КМ. Організація інформаційного обміну в КС. Планування процесів. Моделювання інформаційних комп'ютерних систем реального часу. Оптимізація інформаційних потоків в КМ.

Технології програмування комп'ютерних систем. Основні поняття технології програмування. Стандарти життєвого циклу розробки програмного забезпечення. Методи програмування. Сучасні моделі розроблення ПЗ. Засоби проектування програмного забезпечення. Різновиди середовищ для вирішення проблем взаємодії програмних компонент. Методи специфікації програм, інтерфейсів та систем. Об'єктно-орієнтоване візуальне програмування. Класи даних. CASE-засоби підтримки структурного підходу до проектування програмного забезпечення. Технологія впровадження інструментальних CASE-засобів. Класи абстрагування даних. Класи інтерфейсу пристрою. Класи, що залежать від стану. Класи, що приховують алгоритми. Класи інтерфейсу користувача.

Технології побудови захищених комп'ютерних систем (частини 1, 2). Основи захисту інформації. Завдання захисту інформації. Порядок проведення робіт з захисту інформації. Класифікація методів і засобів захисту інформації. Канали несанкціонованого одержання інформації. Поняття каналу несанкціонованого одержання інформації. Методи виділення інформації. Перехоплення інформації в лініях зв'язку. Методи руйнування інформації. Програмні методи руйнування

інформації. Технічні методи і засоби захисту інформації. Криптографічний захист інформації. Програмні методи захисту інформації.

Системи візуалізації та розпізнавання образів. Концептуальна модель систем візуалізації (СВ). Загальні принципи синтезу зображень у комп'ютерних системах, апаратні та програмні засоби систем візуалізації. Інструментальні засоби мов високого рівня з виводу зображень та базові класи графічних об'єктів. Системи класифікації та особливості засобів введення та візуалізації зображень. Стандарти опису графічних даних. Конвеєр систем координат СВ. Геометричні моделі та перетворення, алгоритмічні та інструментальні засоби 3-Д графіки. Принципи роботи з кольоровими зображеннями. Основні поняття теорії розпізнавання образів. Конвеєр систем розпізнавання образів. Задачі покращення зображень та їх особливості, фільтрація зображень. Задачі бінарізації та препації зображень. Методи розпізнавання образів.

Інтелектуальний аналіз даних. Основи інтелектуального аналізу даних. Методи первісної обробки даних. Методи дослідження структури даних: візуалізація та автоматичне групування даних. Задачі систем підтримки прийняття рішень. Бази даних. OLTP-системи для аналізу даних. Концепції та організація сховищ даних. Кореляційний і регресійний аналіз даних. Множинний регресійний аналіз. Кластерний аналіз. Ієрархічна та секційна кластеризація. Методи кластеризації. Растрова кластеризація об'єктів. Лінійний дискримінантний аналіз. Побудова канонічних та класифікаційних функцій. Методи прогнозування.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1 «Інтернет речей»

Робототехнічні операційні системи. Основні поняття і призначення робототехнічних операційних систем (ROS). Архітектура ROS. Стандартні і спеціалізовані функції ROS. Стандартні служби ROS. Пакети користувача ROS-pkg.

Технології проектування систем IoT. Загальні поняття та структура систем IoT. Методологія проектування комп'ютерних систем IoT (КС IoT). Рівні проектування КС IoT – системний, функціональний, структурний. Конвеєр обробки даних систем IoT. Стандарти та технології. Сучасні методи і технології проектування апаратних та програмних засобів систем IoT.

Протоколи передачі даних в IoT системах. Проектування IoT-систем на основі програмно-конфігурованих мереж і дослідженні відповідних протоколів передачі даних. Стек протоколів передачі даних, зокрема протоколів MQTT, CoAP, OpenFlow. Засоби автоматизації конфігурування і тестування програмно-конфігурованих мереж.

Інформаційні технології моніторингу та моделювання довкілля. Завдання інформаційних систем екологічного моніторингу. Класифікація систем моніторингу. Види екологічних спостережень і досліджень. Аналітичні і статистичні методи аналізу результатів моніторингу. Поняття математичної моделі. Основні принципи та прийоми математичного моделювання. Технологія математичного моделювання. Популяційні моделі. Статистичне моделювання в екології. Регресійні моделі. Метод найменших квадратів. Компаратментний метод моделювання екосистем. Підходи до математичного моделювання урбаністичних екосистем. Розробка і дослідження математичних моделей біотехнічних об'єктів сільськогосподарських виробництв на основі використання комп'ютерних технологій.

Комп'ютерні системи штучного інтелекту. Поняття штучного інтелекту. Поняття інтелектуальної системи та інтелектуальної задачі. Способи подання

інтелектуальної задачі та методи пошуку рішень. Знання та моделі представлення знань у системи штучного інтелекту (СШІ). Семантичні сітки (СС): основні поняття, типи, способи опису та логічне виведення на СС. Фрейми: основні поняття, структура фрейму. Фреймові системи. Експертні системи (ЕС): призначення та принципи побудови; узагальнена архітектура; класи задач, які вирішуються за допомогою ЕС. Сучасні програмні та інструментальні засоби створення СШІ: Visual Prolog. Allegro CLOS, CLIPS, JESS. Мови функціонального та логічного програмування.

Вибірковий блок 2 «Технології захисту комп'ютерних систем і мереж»

Адміністрування та захист баз та сховищ даних. Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем, орієнтованих на розподільну обробку даних. Організація баз і сховищ даних. Функції адміністрування баз даних. Забезпечення секретності. Захист цілісності даних. Захист від несанкціонованого доступу. Відновлення баз даних.

Комп'ютерні методи аналізу та проектування електронних засобів захисту інформації. Методи та технології автоматизованого проектування та дослідження електронних засобів та систем захисту інформації. Технічні засоби та апаратура для несанкціонованого одержання інформації. Шляхи розвитку засобів і методів одержання інформації. Класифікація технічних засобів передачі інформації. Технічні методи і засоби захисту інформації.

Комплексні системи санкціонованого доступу до інформації. Захист від несанкціонованого доступу. Нормативно-правове забезпечення захисту інформації. Розподіл послуг безпеки за рівнями моделі ISO/OSI. Критерії захищеності КС. Розробка профілю захисту. Стандарт ISO-7498-2. Організацією санкціонованого доступу на підприємствах будь-якої форми власності. Основи побудови комплексної системи санкціонованого доступу. Автоматизовані системи управління доступом.

Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем. Методи та засоби захисту локальних мереж при приєднанні до мереж загального користування. Види автентифікації: статична, стійка, постійна. Класифікація систем ідентифікації та автентифікації. Автентифікація користувачів. Симетричні та несиметричні методи автентифікації суб'єкта. Уразливості технології одноразових паролів. Засоби користувачів за біометричними даними. Переваги та способи біометричної ідентифікації.

Системи штучного інтелекту в задачах ЗІ. Загальні теоретичні підходи до шляхів проектування та використання інтелектуалізованих систем інформаційної безпеки. Формування та вилучення знань. Представлення знань і висновки в експертних системах. Модель представлення знань засобами логіки предикатів першого порядку. Представлення знань продукційними правилами. Формулювання концепції створення штучного інтелекту в задачах захисту інформації. Технологія розробки експертної системи. Представлення нечітких знань в експертних системах. Стенфордська алгебра. Теорія Демпстера-Шефера.

Вибірковий блок 3 «Програмне забезпечення комп'ютерних систем»

Методи побудови експертних систем. Об'єктно-орієнтований аналіз та проектування. Представлення предметних областей. Ітеративна технологія розробки програмного забезпечення складних систем. Основи об'єктно-орієнтованого програмування. Моделі предметної області. Об'єктна модель.

Розробка Веб-застосувань. Основні поняття створення повноцінних програм у веб-середовищі. Мови HTML, JAVASCRIPT, PHP. Створення динамічних веб-сайтів. Основні поняття інформації та її представлення у веб-середовищі. Принципи використання баз даних у веб-середовищі, можливості створення веб-сайтів за допомогою різних програмних засобів та їх поєднання.

Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації. Архітектура сучасних розподілених систем збору та обробки інформації. Класифікація датчиків автоматичного збору екологічних даних. Алгоритми автоматичного збору та первинної обробки даних. Операційні системи реального часу. Мови дослідження та програмування. Локальні обчислювальні мережі. Алгоритми аналітичної обробки даних в підсистемі верхнього рівня. Розробка проекту систем збору та обробки екологічної інформації.

Інтелектуальні системи моніторингу довкілля. Метою вивчення дисципліни є формування навичок розв'язання задач, що складно формалізуються. Надати знання щодо оцінки стану і тенденцій розвитку інформаційних систем (моніторинг); інформаційних технологій вирішення завдань управління, які пов'язані із використанням засобів і методів штучного інтелекту; засобів розробки та використання інтелектуальних інформаційних систем в різних прикладних областях.

Робототехнічні системи керування. Призначення, класифікація і задачі робототехнічних систем керування. Структура, основні компоненти робототехнічних систем керування. Інтелектуальні робототехнічні системи. Система сприйняття та розпізнавання інформації. Система ведення знань, вирішення задач та формування управляючих дій. Система впливу на навколишнє середовище. Принципи побудови роботів і робототехнічних комплексів. Системне технологічне проектування робототехнічних систем керування. Можливості застосування роботів і робототехнічних комплексів в аграрно-промисловому комплексі.

Управління інформаційними сервісами. Організаційна структура служби IT, склад підрозділів, розподіл між ними функцій і завдань. Процесний підхід до управління службою ІС. Модель ITSM, що розроблена в рамках проекту ITIL (IT Infrastructure Library - бібліотека інфраструктури інформаційних технологій) та описує процесний підхід до надання та підтримки IT- послуг. Рішення Hewlett-Packard з управління інформаційними системами. Модель інформаційних процесів ITSM Reference Model. Рішення IBM з управління інформаційними системами. Модель інформаційних процесів ITPM. Базові технології IBM / Tivoli. Підхід Microsoft до побудови керованих інформаційних систем. Рішення Microsoft для управління - MSM (Microsoft Solutions for Management).

Програмування систем штучного інтелекту. Вивчення сучасних методів і моделей штучного інтелекту, застосованих для проектування й реалізації систем підтримки прийняття рішень, систем збору, обробки й аналізу великих обсягів різноманітної інформації. Дана дисципліна передбачає володіння мовами програмування Python та R хоча б на середньому рівні для реалізації процесорів з інтелектуального аналізу та обробки даних.

Високопродуктивні комп'ютерні системи. Вивчаються особливості архітектури високопродуктивних систем, підходи до побудови і використання розподілених і мультипроцесорних систем, реалізації паралелізму в обчисленнях, векторна обробка даних, особливості будови і роботи квантових комп'ютерів. Розглядаються також проблеми безпеки даних і особливості створення та оптимізації програмного забезпечення, призначеного для роботи на високопродуктивних системах.

Цифрова обробка сигналів та зображень. Вивчення сучасних методів обробки цифрової інформації, зокрема: моделей подання сигналів, методів дискретизації, відновлення, перетворення, фільтрації, компресії, статистичної обробки, захисту цифрового контенту, основи спектрального аналізу. Вивчаються також прикладні застосування, стан і перспективи досліджень у цьому напрямі.

Програмне забезпечення вбудованих систем. Загальні принципи та технічні особливості розробки вбудованих систем керування обладнанням різноманітного призначення. У рамках цього курсу розглядаються відомості, необхідні для побудови

насамперед мікропроцесорних систем керування спеціалізованим устаткуванням. Завдання програмного забезпечення вбудованих систем є комплексним, потребуючим від розроблювача специфічних знань із різних областей апаратної й програмної інженерії.

Вибірковий блок 4 «Аналіз даних в комп'ютерних системах»

Моделювання та прогнозування в сфері природокористування.

Моделювання як метод наукового пізнання. Використання моделювання при дослідженні і проектуванні складних систем. Класифікація математичних моделей відповідно до властивостей, процесів, що моделюються. Порядок розробки математичних моделей у сфері природокористування. Принцип матеріального балансу. Імовірнісні моделі процесів використання. Моделі візуалізації даних спостережень. Лінійні регресійні моделі. Моделі Монте-Карло. Види і методи прогнозування. Засоби Microsoft Excel та MathCad для імітаційного моделювання і прогнозування.

Технології Big Data. Технології Big Data дозволяють обробляти значні обсяги інформації, накопичені організаціями і приймати на їх основі більш виважені управлінські рішення, краще розуміти своїх клієнтів і бізнес-процеси. Вступ до систем великих даних. Опис особливостей обробки даних у реальному часі. Використання інструментальних засобів. Можливість розширити свої знання і навички за межі традиційних баз даних.

Технології Data Mining. Технологія DataMining, методи Data Mining для вирішення класифікації, регресії, пошуку асоціативних правил, кластеризації. Використання DataMining при побудові аналітичних систем

Моделювання з R. Основи мови R. Середовище R. Імовірність і розподіли. Проста лінійна регресія. Залишкові і вбудовані значення. Прогноз і довірчі інтервали. Кореляція. Множинна регресія. Специфікація моделі і результати. Модель пошуку. Лінійні моделі. Нелінійна апроксимація кривих. Self-starting моделі.

**Підготовка магістрів
із галузі знань F «Інформаційні технології»
спеціальності F7 «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»
за освітньою програмою «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	25
Термін навчання:	
– освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	Українська
Кваліфікація випускників	Магістр з комп'ютерної інженерії

Концепція підготовки

Підготовка магістрів за даною освітньо-професійною програмою спрямована на підготовку кваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців для науково-дослідної, проектно-технологічної та організаційно-управлінської діяльності в галузі електроніки, програмного забезпечення, проектування і експлуатації захищених комп'ютерних систем та мереж

Освітньо-професійна програма підготовки

Метою освітньо-професійної програми є підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців для науково-дослідної, проектно-технологічної та організаційно-управлінської діяльності в галузі електроніки, програмного забезпечення, проектування і експлуатації захищених комп'ютерних систем та мереж для реалізації потреб АПК.

Освітня програма забезпечує формування у магістра здатності поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань розробки і дослідження складних комп'ютерних систем з інтегрованими системами захисту інформації та АПК профілізацією.

В галузі освітньої діяльності головною метою є формування у майбутнього фахівця світоглядної спрямованості та широкого кругозору в соціальній, гуманітарній, фундаментальній та професійній галузях.

В галузі професійної діяльності підготовка магістрів пов'язана з придбанням вмінь впроваджувати процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації програмно-технічних засобів, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування їх життєвим циклом.

Сфери зайнятості випускників

Випускник може займатися аналізом проблемної області на системному і структурному рівнях проектування та вирішувати питання, що пов'язані з розробкою та супроводом як окремих підсистем, так і всього комплексу універсальних і спеціалізованих комп'ютерних систем захисту інформації. Відповідно до Державного класифікатора професій випускники даної освітньої програми можуть працювати на посадах : аналітик комп'ютерних систем, інженер з комп'ютерних систем, конструктор комп'ютерних систем, інженер-програміст, програміст системний, адміністратор мережі, тощо.

Практичне навчання

Практичне навчання студентів даної спеціальності спрямоване на оволодіння основними методами проектування, технологіями розробки та обслуговування апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем та систем захисту інформації в таких системах.

Орієнтовна тематика кваліфікаційних магістерських робіт

1. Апаратно-програмні засоби захисту інформації в комп'ютерних системах.
2. Спеціалізована комп'ютерна система, функціонально орієнтована на розв'язання специфічних задач в конкретній предметній галузі.
3. Розроблення системного програмного забезпечення комп'ютерних систем.
4. Розроблення засобів підвищення безпеки комп'ютерних мереж.
5. Інтелектуальна комп'ютерна система контролю стану довкілля.
6. Мікроконтролерна система моніторингу та керування сільськогосподарськими об'єктами.
7. Спеціалізована система керування технологічними процесами агропромислового підприємства.
8. Розроблення мережних додатків спеціалізованих комп'ютерних систем.
9. Дослідження комплексної системи контролю доступу до приміщення на базі мікроконтролерів.
10. Дослідження адміністрування систем захисту інформації та технології їх використання як підсистеми безпеки.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні системи захисту інформації»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК1.	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК2.	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
Всього		7	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК3	Технології програмування вбудованих систем	4	екзамен
ОК4	Методи створення систем захисту інформації	6	екзамен
ОК5	Моделювання комп'ютерних систем	10	екзамен
ОК6	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	3	екзамен
ОК7	Інтелектуальний аналіз даних	4	екзамен
ОК8	Виробнича практика	6	залік
ОК9	Дослідницька практика	14	залік
ОК10	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	
Всього		57	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
Вибірковий блок 1 «Інтернет речей»			

КАТАЛОГ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ І ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ

BK1.1	Робототехнічні операційні системи	5	екзамен
BK1.2	Технології проєктування систем IoT	5	екзамен
BK1.3	Протоколи передачі даних в IoT системах	5	екзамен
BK1.4	Інформаційні технології моніторингу та моделювання довкілля	5	екзамен
BK1.5	Комп'ютерні системи штучного інтелекту	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 2 «Технології захисту комп'ютерних систем і мереж»</i>			
BK2.1	Адміністрування та захист баз та сховищ даних	5	екзамен
BK2.2	Комп'ютерні методи аналізу та проєктування електронних засобів захисту інформації	5	екзамен
BK2.3	Комплексні системи санкціонованого доступу до інформації	5	екзамен
BK2.4	Системи штучного інтелекту в задачах ЗІ	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 3 «Програмне забезпечення комп'ютерних систем»</i>			
BK3.1	Методи побудови експертних систем	5	екзамен
BK3.2	Розробка Веб-застосунків	5	екзамен
BK3.3	Апаратно-програмні засоби збору та обробки інформації	5	екзамен
BK3.4	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	5	екзамен
BK3.5	Робототехнічні системи керування	5	екзамен
BK3.6	Управління інформаційними сервісами	5	екзамен
BK3.7	Програмування систем штучного інтелекту	5	екзамен
BK3.8	Високопродуктивні комп'ютерні системи	5	екзамен
BK3.9	Цифрова обробка сигналів та зображень	5	екзамен
BK3.10	Програмне забезпечення вбудованих систем	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 4 «Аналіз даних в комп'ютерних системах»</i>			
BK4.1	Моделювання та прогнозування в сфері природокористування	5	екзамен
BK4.2	Технології Big Data	5	екзамен
BK4.3	Технології Data Mining	5	екзамен
BK4.4	Моделювання з R	5	екзамен
BK4.5	Системи розпізнавання образів на основі штучного інтелекту	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів:			26
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Ділова іноземна мова. Іномовний науковий текст. Формулювання та узагальнення наукових завдань. Переклад та узагальнення основних результатів спостереження чи експерименту. Жанри іномовного наукового тексту. Термінологічний глосарій за фахом. Підготовка анотації іноземною мовою до магістерської роботи. Композиція анотації, лексичні та фразеологічні кліше, граматичний реєстр анотації. Види анотацій. Культура іншомовного професійного спілкування. Презентація та обмін науковою інформацією. Обговорення питань професійного та академічного характеру. Робота з професійною літературою та документацією.

Методологія наукових досліджень. Організаційна структура наукового колективу. Планування науково-дослідної роботи. Проведення дослідження та планування експерименту в науково-дослідній роботі. Інтелектуальна власність як право на результати творчої діяльності людини. Об'єкти інтелектуальної власності. Державна система інтелектуальної власності. Міжнародні системи інтелектуальної власності. Охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності. Право на об'єкти інтелектуальної власності як інвестиція і товар. Оцінювання вартості інтелектуальної власності. Захист прав інтелектуальної власності.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Технології програмування вбудованих систем. Вміють аналізувати, проектувати та моделювати сучасні вбудовані мікропроцесорні та мікроконтролерні системи та мережі. Область застосування вбудованих систем; центральні процесорні пристрої та периферія вбудованих систем; давачі та виконавчі пристрої, які використовуються у вбудованих системах; пристрої відображення інформації у вбудованих системах; склад, основні характеристики, структура, організація пам'яті, програмна модель, способи адресації операндів та характеристика команд AVR-мікроконтролерів; основні модулі вбудованих систем: паралельні та послідовні інтерфейси; підсистема переривань; аналоговий компаратор; таймери; аналого-цифровий та цифро-аналоговий перетворювачі; мережі у вбудованих системах: 1-WIRE, CAN, I2C, SPI, LIN, RS-485 та RS-232; моделювання у пакеті PROTEUS типових пристроїв та мереж вбудованих систем.

Методи створення систем захисту інформації. Надання студентам, які навчаються у магістратурі, теоретичних знань про системи технічного захисту інформації (СТЗІ); формування у студентів категоріальних понять з використання СТЗІ та методів їх створення; стимулювання студентів до активної аналітико-пошукової роботи, що спрямована на визначення ефективних шляхів удосконалення існуючих СТЗІ та синтезу нових СТЗІ для об'єктів інформаційної діяльності.

Моделювання комп'ютерних систем. Вивчення теоретичних основ математичного моделювання сучасних комп'ютерних систем. Розглядається узагальнена методика математичного моделювання для формалізованого опису, аналізу та різного способу організації математичного моделювання комп'ютерних систем. Особливу увагу приділено можливостям сучасних інформаційних технологій з моделювання, аналізу, синтезу та оптимізації процесів і систем.

Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем. Методи та засоби захисту локальних мереж при приєднанні до мереж загального користування. Види автентифікації: статична, стійка, постійна. Класифікація систем ідентифікації та автентифікації. Автентифікація користувачів. Симетричні та несиметричні методи автентифікації суб'єкта. Уразливості технології одноразових паролів. Засоби користувачів за біометричними даними. Переваги та способи біометричної ідентифікації.

Інтелектуальний аналіз даних. Основи інтелектуального аналізу даних. Методи первісної обробки даних. Методи дослідження структури даних: візуалізація та автоматичне групування даних. Задачі систем підтримки прийняття рішень. Бази даних. OLTP-системи для аналізу даних. Концепції та організація сховищ даних. Кореляційний і регресійний аналіз даних. Множинний регресійний аналіз. Кластерний аналіз. Ієрархічна та секційна кластеризація. Методи кластеризації. Растрова кластеризація об'єктів. Лінійний дискримінантний аналіз. Побудова канонічних та класифікаційних функцій. Методи прогнозування.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП**Цикл спеціальної (фахової) підготовки***Вибірковий блок 1 «Інтернет речей»*

Робототехнічні операційні системи. Основні поняття і призначення робототехнічних операційних систем (ROS). Архітектура ROS. Стандартні і спеціалізовані функції ROS. Стандартні служби ROS. Пакети користувача ROS-pkg.

Технології проектування систем IoT. Загальні поняття та структура систем IoT. Методологія проектування комп'ютерних систем IoT (КС IoT). Рівні проектування КС IoT – системний, функціональний, структурний. Конвеєр обробки даних систем IoT. Стандарти та технології. Сучасні методи і технології проектування апаратних та

програмних засобів систем IoT.

Протоколи передачі даних в IoT системах. Проектування IoT-систем на основі програмно-конфігурованих мереж і дослідженні відповідних протоколів передачі даних. Стек протоколів передачі даних, зокрема протоколів MQTT, CoAP, OpenFlow. Засоби автоматизації конфігурування і тестування програмно-конфігурованих мереж.

Інформаційні технології моніторингу та моделювання довкілля. Завдання інформаційних систем екологічного моніторингу. Класифікація систем моніторингу. Види екологічних спостережень і досліджень. Аналітичні і статистичні методи аналізу результатів моніторингу. Поняття математичної моделі. Основні принципи та прийоми математичного моделювання. Технологія математичного моделювання. Популяційні моделі. Статистичне моделювання в екології. Регресійні моделі. Метод найменших квадратів. Компаратментний метод моделювання екосистем. Підходи до математичного моделювання урбаністичних екосистем. Розробка і дослідження математичних моделей біотехнічних об'єктів сільськогосподарських виробництв на основі використання комп'ютерних технологій.

Комп'ютерні системи штучного інтелекту. Поняття штучного інтелекту. Поняття інтелектуальної системи та інтелектуальної задачі. Способи подання інтелектуальної задачі та методи пошуку рішень. Знання та моделі представлення знань у системи штучного інтелекту (СШІ). Семантичні сітки (СС): основні поняття, типи, способи опису та логічне виведення на СС. Фрейми: основні поняття, структура фрейму. Фреймові системи. Експертні системи (ЕС): призначення та принципи побудови; узагальнена архітектура; класи задач, які вирішуються за допомогою ЕС. Сучасні програмні та інструментальні засоби створення СШІ: Visual Prolog. Allegro CLOS, CLIPS, JESS. Мови функціонального та логічного програмування.

Вибірковий блок 2 «Технології захисту комп'ютерних систем і мереж»

Адміністрування та захист баз та сховищ даних. Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем, орієнтованих на розподільну обробку даних. Організація баз і сховищ даних. Функції адміністрування баз даних. Забезпечення секретності. Захист цілісності даних. Захист від несанкціонованого доступу. Відновлення баз даних.

Комп'ютерні методи аналізу та проектування електронних засобів захисту інформації. Методи та технології автоматизованого проектування та дослідження електронних засобів та систем захисту інформації. Технічні засоби та апаратура для несанкціонованого одержання інформації. Шляхи розвитку засобів і методів одержання інформації. Класифікація технічних засобів передачі інформації. Технічні методи і засоби захисту інформації.

Комплексні системи санкціонованого доступу до інформації. Захист від несанкціонованого доступу. Нормативно-правове забезпечення захисту інформації. Розподіл послуг безпеки за рівнями моделі ISO/OSI. Критерії захищеності КС. Розробка профілю захисту. Стандарт ISO-7498-2. Організацією санкціонованого доступу на підприємствах будь-якої форми власності. Основи побудови комплексної системи санкціонованого доступу. Автоматизовані системи управління доступом.

Системи штучного інтелекту в задачах ЗІ. Загальні теоретичні підходи до шляхів проектування та використання інтелектуалізованих систем інформаційної безпеки. Формування та вилучення знань. Представлення знань і висновки в експертних системах. Модель представлення знань засобами логіки предикатів першого порядку. Представлення знань продукційними правилами. Формулювання концепції створення штучного інтелекту в задачах захисту інформації. Технологія розробки експертної системи. Представлення нечітких знань в експертних системах. Стенфордська алгебра. Теорія Демпстера-Шефера.

Вибірковий блок 3 «Програмне забезпечення комп'ютерних систем»

Методи побудови експертних систем Об'єктно-орієнтований аналіз та проектування. Представлення предметних областей. Ітеративна технологія розробки програмного забезпечення складних систем. Основи об'єктно-орієнтованого програмування. Моделі предметної області. Об'єктна модель.

Розробка Веб-застосувань. Основні поняття створення повноцінних програм у веб-середовищі. Мови HTML, JAVASCRIPT, PHP. Створення динамічних веб-сайтів. Основні поняття інформації та її представлення у веб-середовищі. Принципи використання баз даних у веб-середовищі, можливості створення веб-сайтів за допомогою різних програмних засобів та їх поєднання.

Апаратно-програмні засоби збору та обробки екологічної інформації Архітектура сучасних розподілених систем збору та обробки інформації. Класифікація датчиків автоматичного збору екологічних даних. Алгоритми автоматичного збору та первинної обробки даних. Операційні системи реального часу. Мови дослідження та програмування. Локальні обчислювальні мережі. Алгоритми аналітичної обробки даних в підсистемі верхнього рівня. Розробка проекту систем збору та обробки екологічної інформації.

Інтелектуальні системи моніторингу довкілля. Метою вивчення дисципліни є формування навичок розв'язання задач, що складно формалізуються. Надати знання щодо оцінки стану і тенденцій розвитку інформаційних систем (моніторинг); інформаційних технологій вирішення завдань управління, які пов'язані із використанням засобів і методів штучного інтелекту; засобів розробки та використання інтелектуальних інформаційних систем в різних прикладних областях.

Робототехнічні системи керування. Призначення, класифікація і задачі робототехнічних систем керування. Структура, основні компоненти робототехнічних систем керування. Інтелектуальні робототехнічні системи. Система сприйняття та розпізнавання інформації. Система ведення знань, вирішення задач та формування управляючих дій. Система впливу на навколишнє середовище. Принципи побудови роботів і робототехнічних комплексів. Системне технологічне проектування робототехнічних систем керування. Можливості застосування роботів і робототехнічних комплексів в аграрно-промисловому комплексі.

Управління інформаційними сервісами Організаційна структура служби IT, склад підрозділів, розподіл між ними функцій і завдань. Процесний підхід до управління службою IC. Модель ITSM, що розроблена в рамках проекту ITIL (IT Infrastructure Library - бібліотека інфраструктури інформаційних технологій) та описує процесний підхід до надання та підтримки IT- послуг. Рішення Hewlett-Packard з управління інформаційними системами. Модель інформаційних процесів ITSM Reference Model. Рішення IBM з управління інформаційними системами. Модель інформаційних процесів ITPM. Базові технології IBM / Tivoli. Підхід Microsoft до побудови керованих інформаційних систем. Рішення Microsoft для управління - MSM (Microsoft Solutions for Management).

Програмування систем штучного інтелекту. Вивчення сучасних методів і моделей штучного інтелекту, застосовних для проектування й реалізації систем підтримки прийняття рішень, систем збору, обробки й аналізу великих обсягів різномірної інформації. Дана дисципліна передбачає володіння мовами програмування Python та R хоча б на середньому рівні для реалізації процесорів з інтелектуального аналізу та обробки даних.

Високопродуктивні комп'ютерні системи. Вивчаються особливості архітектури високопродуктивних систем, підходи до побудови і використання розподілених і мультипроцесорних систем, реалізації паралелізму в обчисленнях, векторна обробка даних, особливості будови і роботи квантових комп'ютерів. Розглядаються також проблеми безпеки даних і особливості створення та оптимізації

програмного забезпечення, призначеного для роботи на високопродуктивних системах.

Цифрова обробка сигналів та зображень. Вивчення сучасних методів обробки цифрової інформації, зокрема: моделей подання сигналів, методів дискретизації, відновлення, перетворення, фільтрації, компресії, статистичної обробки, захисту цифрового контенту, основи спектрального аналізу. Вивчаються також прикладні застосування, стан і перспективи досліджень у цьому напрямі.

Програмне забезпечення вбудованих систем. Загальні принципи та технічні особливості розробки вбудованих систем керування обладнанням різноманітного призначення. У рамках цього курсу розглядаються відомості, необхідні для побудови насамперед мікропроцесорних систем керування спеціалізованим устаткуванням. Завдання програмного забезпечення вбудованих систем є комплексним, потребуючим від розроблювача специфічних знань із різних областей апаратної й програмної інженерії.

Вибірковий блок 4 «Аналіз даних в комп'ютерних системах»

Моделювання та прогнозування в сфері природокористування. Моделювання як метод наукового пізнання. Використання моделювання при дослідженні і проектуванні складних систем. Класифікація математичних моделей відповідно до властивостей, процесів, що моделюються. Порядок розробки математичних моделей у сфері природокористування. Принцип матеріального балансу. Імовірнісні моделі процесів використання. Моделі візуалізації даних спостережень. Лінійні регресійні моделі. Моделі Монте-Карло. Види і методи прогнозування. Засоби Microsoft Excel та MathCad для імітаційного моделювання і прогнозування.

Технологія Big Data. Технології Big Data дозволяють обробляти значні обсяги інформації, накопичені організаціями і приймати на їх основі більш виважені управлінські рішення, краще розуміти своїх клієнтів і бізнес-процеси. Вступ до систем великих даних. Опис особливостей обробки даних у реальному часі. Використання інструментальних засобів. Можливість розширити свої знання і навички за межі традиційних баз даних.

Технології DataMining. Технологія DataMining, методи Data Mining для вирішення класифікації, регресії, пошуку асоціативних правил, кластеризації. Використання DataMining при побудові аналітичних систем

Моделювання з R. Основи мови R. Середовище R. Імовірність і розподіли. Проста лінійна регресія. Залишкові і вбудовані значення. Прогноз і довірчі інтервали. Кореляція. Множинна регресія. Специфікація моделі і результати. Модель пошуку. Лінійні моделі. Нелінійна апроксимація кривих. Self-starting моделі.

Системи розпізнавання образів на основі штучного інтелекту. Концептуальна модель систем візуалізації (СВ). Загальні принципи синтезу зображень у комп'ютерних системах, апаратні та програмні засоби систем візуалізації. Інструментальні засоби мов високого рівня з виводу зображень та базові класи графічних об'єктів. Системи класифікації та особливості засобів введення та візуалізації зображень. Стандарти опису графічних даних. Конвеєр систем координат СВ. Геометричні моделі та перетворення, алгоритмічні та інструментальні засоби 3-Д графіки. Принципи роботи з кольоровими зображеннями. Основні поняття теорії розпізнавання образів. Конвеєр систем розпізнавання образів. Задачі покращення зображень та їх особливості, фільтрація зображень. Задачі бінаризації та препарациї зображень. Методи розпізнавання образів.

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G7 «АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА РОБОТОТЕХНІКА»
за освітньою програмою «РОБОТОТЕХНІКА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб
– денна	20
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Концепція підготовки

Спеціальна вища освіта в області автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки з акцентом на компетенціях та вміннях фахівця вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва. Ключові слова: робототехніка, штучний інтелект, інтелектуальні системи, автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології.

Освітньо-професійна програма

Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку кадрів для проведення досліджень та науково-технічних розробок у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. У межах програми передбачено ведення проблемно-орієнтованих лекційних курсів, реалізація проектних рішень (одноосібних і командних) на практичних, лабораторних заняттях, у курсових роботах, кваліфікаційних робіт, які спрямовані на вирішення проблемних питань у природоохоронній та в інших галузях.

Сфери зайнятості випускників

Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: 1237.1 Головний фахівець з автоматизованих систем керування; 1237.2 Начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів; 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, інженер з комп'ютерних систем; 2149.1 Молодший науковий співробітник, науковий співробітник, науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); 2132.2 Програміст прикладний; 2310.2: Асистент; 2320: Викладач професійно-технічного навчального закладу; 2419.3: Державний експерт.

Практичне навчання

Практичне навчання магістрів спрямоване на формування професійних компетентностей у сфері проектування, програмування, моделювання, інтеграції та експлуатації робототехнічних систем, набуття практичного досвіду розроблення

алгоритмів керування автономними, мобільними й промисловими роботами, роботизованими технологічними комплексами та комп'ютерно-інтегрованими виробничими системами. Значна увага приділяється застосуванню технологій штучного інтелекту, машинного навчання, комп'ютерного зору, сенсорних мереж, цифрових двійників і сучасних програмно-апаратних платформ для автоматизації виробничих процесів, створення інтелектуальних робототехнічних систем та виконання науково-дослідних і прикладних інженерних проєктів

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Інтелектуальна система кооперативного керування групою мобільних роботів у складному середовищі.
2. Роботизований комплекс автономної інспекції промислових об'єктів із використанням комп'ютерного зору.
3. Інтелектуальна система виявлення та класифікації дефектів поверхонь виробів на основі глибокого навчання.
4. Цифровий двійник роботизованої виробничої ділянки для оптимізації технологічних процесів.
5. Система технічної діагностики роботизованого обладнання з використанням технологій прогнозного обслуговування (Predictive Maintenance).
6. Інтелектуальна система керування колаборативним роботом для автоматизації складальних операцій.
7. Роботизований комплекс сортування виробів із використанням машинного навчання та комп'ютерного зору.
8. Автономний мобільний робот для логістичного забезпечення виробничих підприємств.
9. Інтелектуальна система керування безпілотним наземним роботом для моніторингу техногенних і природних об'єктів.
10. Роботизована система автоматизованого складування та транспортування матеріалів на основі автономних мобільних платформ.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» освітньо-професійна програма «Робототехніка»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсіві проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1.ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен
Всього		7	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 3	Технології штучного інтелекту	5	екзамен
ОК 4	Проєктування програмно-апаратних комплексів автоматизації	4	екзамен
ОК 5	Моделювання та оптимізація кіберфізичних систем	4	екзамен
ОК 6	Інформаційні технології в системах автоматизації (Industrie 4.0)	4	екзамен
ОК 7	Сучасні системи управління	4	екзамен
ОК 8	Програмування робототехнічних та вбудованих систем	6	екзамен
ОК 9	Виробнича практика	6	залік
ОК 10	Дослідницька практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	14	залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 11	Підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	захист
Всього		57	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу 1	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу 2	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
Вибірковий блок 1 «Розробка і моделювання елементів робототехнічних систем»			
ВК 1.1	Методологія створення роботів і маніпуляторів	5	екзамен
ВК 1.2	Цифрова обробка сигналів	5	екзамен
ВК 1.3	Технології віртуальної і доповненої реальності в робототехніці	5	екзамен
ВК 1.4	Основи системного аналізу	5	екзамен
Вибірковий блок 2 «Комп'ютерний моніторинг еколого-економічних процесів»			
ВК 2.1	Інформаційні технології моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів	5	екзамен
ВК 2.2	Робототехнічні системи керування	5	екзамен
ВК 2.3	Інтелектуальні системи моніторингу довкілля	5	екзамен
ВК 2.4	Імітаційне моделювання екологічних процесів	5	екзамен
Вибірковий блок 3 «Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем»			
ВК 3.1	Високопродуктивні комп'ютерні системи	5	екзамен
ВК 3.2	Програмне забезпечення вбудованих систем	5	екзамен
ВК 3.3	Принципи розподіленого і мережевого програмування	5	екзамен
ВК 3.4	Програмування систем штучного інтелекту	5	екзамен
Вибірковий блок 4 «Технології розробки інформаційних систем»			
ВК 4.1	Розробка Веб-застосунків	5	екзамен
ВК 4.2	Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування	5	екзамен
ВК 4.3	Управління інформаційними сервісами	5	екзамен
ВК 4.4	Безпека і надійність комп'ютерних систем	5	екзамен
Вибірковий блок 5 «Комп'ютерно-інтегровані системи управління технологічними процесами та виробництвами»			
ВК 5.1	Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів	5	екзамен
ВК 5.2	Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічними процесами	5	екзамен
ВК 5.3	Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів	5	екзамен
ВК 5.4	Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів	5	екзамен
Вибірковий блок 6 «Інтернет речей»			
ВК 6.1	Технології проектування систем IoT	5	екзамен
ВК 6.2	Протоколи передачі даних в IoT системах	5	екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Ділова іноземна мова. Переклад та узагальнення основних результатів спостереження чи експерименту. Підготовка анотації іноземною мовою до

магістерської роботи. Композиція анотації, лексичні та фразеологічні кліше, граматичний реєстр анотації. Види анотацій. Культура іншомовного професійного спілкування. Презентація та обмін науковою інформацією. Обговорення питань професійного та академічного характеру. Робота з професійною літературою та документацією.

Методологія та організація наукових досліджень. Організаційна структура наукового колективу. Планування науково-дослідної роботи. Проведення дослідження та планування експерименту в науково-дослідній роботі. Інтелектуальна власність як право на результати творчої діяльності людини. Об'єкти інтелектуальної власності. Державна система інтелектуальної власності. Міжнародні системи інтелектуальної власності. Охорона прав на об'єкти інтелектуальної власності. Право на об'єкти інтелектуальної власності як інвестиція і товар. Оцінювання вартості інтелектуальної власності. Захист прав інтелектуальної власності.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Технології штучного інтелекту. Базові концепції, алгоритмами та інструментами сучасного штучного інтелекту. Розглядаються методи машинного навчання, нейронні мережі, експертні системи, глибоке навчання, інтелектуальні агенти та системи прийняття рішень. Значна увага приділяється практичному застосуванню AI-технологій у різних галузях — від обробки зображень і тексту до автоматизації та управління. Студенти набувають навичок роботи з сучасними AI-фреймворками (TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn) та реалізують власні проекти.

Проектування програмно-апаратних комплексів автоматизації. Дисципліна присвячена принципам проектування, структурному аналізу та розробленню програмно-апаратних комплексів автоматизації технологічних процесів і робототехнічних систем. Розглядаються архітектура автоматизованих систем, мікроконтролери, промислові контролери, сенсорні та виконавчі пристрої, інтерфейси обміну даними, засоби промислових мереж і програмне забезпечення для реалізації алгоритмів керування. Значна увага приділяється інтеграції апаратних і програмних компонентів, розробленню алгоритмів автоматичного керування, забезпеченню надійності, масштабованості, інформаційної взаємодії та кібербезпеки комплексів автоматизації. Студенти набувають практичних навичок розроблення структурних і функціональних схем, вибору технічних засобів, програмування контролерів, налаштування систем збору та обробки даних, моделювання й тестування програмно-апаратних комплексів із використанням сучасних середовищ та інструментів автоматизації.

Моделювання та оптимізація кіберфізичних систем. Дисципліна присвячена принципам моделювання, аналізу та оптимізації кіберфізичних систем, що інтегрують обчислювальні, інформаційні й фізичні компоненти в єдиному середовищі функціонування. Розглядаються математичні моделі, методи імітаційного моделювання, цифрові двійники, алгоритми оптимізації, засоби системного аналізу та оцінювання ефективності функціонування складних технічних систем. Значна увага приділяється дослідженню динамічних процесів, оптимізації параметрів керування, аналізу надійності, ресурсоефективності та інтеграції кіберфізичних систем із технологіями Індустрії 4.0, Інтернету речей і штучного інтелекту. Студенти набувають практичних навичок побудови моделей, проведення комп'ютерних експериментів, оптимізації режимів роботи та використання сучасних програмних середовищ MATLAB/Simulink, AnyLogic, Simscape і Python для розроблення та дослідження кіберфізичних систем.

Інформаційні технології в системах автоматизації (Industrie 4.0). Дисципліна присвячена принципам застосування інформаційних технологій для проектування, інтеграції та функціонування сучасних автоматизованих систем

відповідно до концепції Industrie 4.0. Розглядаються кіберфізичні системи, промисловий Інтернет речей, цифрові двійники, хмарні та периферійні обчислення, технології промислового обміну даними, системи моніторингу й диспетчеризації. Значна увага приділяється інтеграції інформаційних ресурсів, автоматизованих систем управління та цифрових платформ, аналізу виробничих даних, забезпеченню інтелектуалізації технологічних процесів і підвищенню їх ефективності та ресурсоефективності. Студенти набувають практичних навичок використання сучасних цифрових інструментів і програмних середовищ для моделювання, інтеграції, моніторингу та дослідження автоматизованих виробничих систем.

Сучасні системи управління. Дисципліна присвячена вивченню сучасних принципів, методів і технологій побудови систем автоматичного та інтелектуального управління технічними об'єктами й робототехнічними комплексами. Розглядаються архітектури цифрових систем керування, адаптивні, оптимальні, нечіткі та предиктивні методи управління, алгоритми ідентифікації та моделювання динамічних систем, а також засоби інтеграції з промисловими мережами й кіберфізичними системами. Значна увага приділяється практичному проектуванню систем керування для робототехнічних, мехатронних та автоматизованих комплексів із використанням сучасного програмного забезпечення (MATLAB/Simulink, LabVIEW, PLC, ROS). Студенти набувають навичок аналізу, синтезу, моделювання, налаштування та дослідження ефективності сучасних систем управління, реалізуючи практичні й проєктні завдання для реальних інженерних застосувань.

Програмування робототехнічних та вбудованих систем. Присвячена вивченню принципів програмування робототехнічних комплексів, вбудованих систем та мікроконтролерних платформ для створення сучасних автоматизованих пристроїв. Розглядаються архітектури вбудованих систем, мови програмування, алгоритми керування виконавчими механізмами, обробка сигналів від сенсорів, програмування систем реального часу, а також інтеграція апаратного й програмного забезпечення робототехнічних платформ. Значна увага приділяється практичному розробленню програмного забезпечення для мобільних роботів, маніпуляторів, автономних робототехнічних систем і пристроїв Інтернету речей із використанням сучасних середовищ розробки та програмних платформ (C/C++, Python, Arduino IDE, STM32CubeIDE, ROS). Студенти набувають навичок проєктування, програмування, налагодження та тестування робототехнічних і вбудованих систем, реалізуючи практичні та проєктні рішення для інженерних і промислових застосувань.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1 "Розробка і моделювання елементів робототехнічних систем"

Методологія створення роботів і маніпуляторів. Дисципліна присвячена принципам проєктування, моделювання та розроблення роботів і роботизованих маніпуляторів з урахуванням їх конструктивних, кінематичних, динамічних та функціональних характеристик. Розглядаються методи структурного й кінематичного синтезу, математичного моделювання, вибору приводів, робочих органів, сенсорних систем та алгоритмів керування робототехнічними об'єктами. Значна увага приділяється розробленню архітектури роботів, плануванню рухів і траєкторій, оптимізації параметрів, забезпеченню точності, надійності та безпеки функціонування роботизованих систем. Студенти набувають практичних навичок проєктування та моделювання роботів і маніпуляторів, аналізу їх кінематичних і динамічних характеристик та використання сучасних програмних середовищ MATLAB/Simulink, SolidWorks, ROS і Python для розроблення та дослідження робототехнічних систем.

Цифрова обробка сигналів. Дисципліна присвячена принципам цифрового подання, аналізу та обробки сигналів, методам перетворення й фільтрації інформації в автоматизованих, робототехнічних і кіберфізичних системах. Розглядаються дискретизація та квантування сигналів, дискретне перетворення Фур'є, спектральний аналіз, цифрова фільтрація, кореляційний аналіз, методи виявлення та оцінювання параметрів сигналів. Значна увага приділяється обробці сигналів від сенсорів, шумозаглушенню, виділенню інформативних ознак, аналізу часових і частотних характеристик та підготовці даних для систем автоматичного керування й інтелектуального аналізу. Студенти набувають практичних навичок проектування алгоритмів цифрової обробки сигналів, проведення спектральних і статистичних досліджень, реалізації цифрових фільтрів та використання сучасних програмних засобів MATLAB/Simulink і Python для аналізу та обробки сигналів.

Технології віртуальної і доповненої реальності в робототехніці. Дисципліна присвячена принципам, методам і технологіям використання віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR) у робототехнічних системах. Розглядаються методи тривимірного моделювання, просторового позиціонування, візуалізації та інтерактивної взаємодії людини з робототехнічними об'єктами, а також засоби створення віртуальних середовищ для проектування, навчання, тестування й керування роботами. Значна увага приділяється застосуванню VR/AR для моделювання робочих просторів роботів, планування та візуалізації траєкторій, дистанційного керування, технічної діагностики, симуляції технологічних процесів і підготовки операторів. Студенти набувають практичних навичок розроблення інтерактивних робототехнічних середовищ, інтеграції VR/AR-технологій із сенсорними системами, роботами та цифровими двійниками, а також використання сучасних програмних платформ Unity, Unreal Engine, ROS, MATLAB/Simulink і засобів комп'ютерного моделювання.

Основи системного аналізу. Дисципліна присвячена теоретичним і методологічним засадам системного аналізу складних технічних, інформаційних та організаційно-технічних систем. Розглядаються принципи системного підходу, методи структуризації та декомпозиції систем, формування критеріїв оцінювання, аналіз взаємозв'язків між елементами та дослідження властивостей складних систем. Значна увага приділяється методам прийняття рішень в умовах невизначеності, багатокритеріальній оптимізації, моделюванню альтернатив, оцінюванню ризиків і прогнозуванню розвитку систем. Студенти набувають практичних навичок застосування методів системного аналізу для дослідження, оцінювання та оптимізації складних технічних і робототехнічних систем із використанням сучасних інформаційних технологій та програмних засобів.

Вибірковий блок 2 «Комп'ютерний моніторинг еколого-економічних процесів»

Інформаційні технології моніторингу екологічних і соціально-економічних процесів. Дисципліна присвячена принципам застосування інформаційних технологій для моніторингу, аналізу та прогнозування екологічних і соціально-економічних процесів. Розглядаються методи збору, інтеграції, обробки та візуалізації просторових і часових даних, геоінформаційні системи, дистанційне зондування Землі, бази даних, засоби статистичного аналізу та моделювання. Значна увага приділяється використанню технологій штучного інтелекту, машинного навчання, Інтернету речей і хмарних платформ для оцінювання стану довкілля, прогнозування соціально-економічних показників та підтримки прийняття управлінських рішень. Студенти набувають практичних навичок формування інформаційних моделей, аналізу моніторингових даних, побудови прогнозних моделей і використання сучасних програмних засобів Python, QGIS, Google Earth

Engine та хмарних сервісів для дослідження екологічних і соціально-економічних процесів.

Робототехнічні системи керування. Дисципліна присвячена принципам проєктування, моделювання та дослідження систем керування робототехнічними комплексами. Розглядаються математичні моделі роботів, алгоритми позиціонування та стабілізації, методи керування рухом мобільних роботів і маніпуляторів, а також засоби сенсорного забезпечення та технічного зору. Значна увага приділяється застосуванню інтелектуальних методів керування, машинного навчання, оптимізації траєкторій, адаптивних і робастних алгоритмів для забезпечення автономності та надійності робототехнічних систем. Студенти набувають практичних навичок розроблення алгоритмів керування, моделювання робототехнічних систем, проведення комп'ютерних експериментів та використання сучасних програмних середовищ MATLAB/Simulink, ROS і Python для проєктування та дослідження систем керування роботами.

Інтелектуальні системи моніторингу довкілля. Метою вивчення дисципліни є формування навичок розв'язання задач, що складно формалізуються. Надати знання щодо оцінки стану і тенденцій розвитку інформаційних систем (моніторинг); інформаційних технологій вирішення завдань управління, які пов'язані із використанням засобів і методів штучного інтелекту; засобів розробки та використання інтелектуальних інформаційних систем в різних прикладних областях.

Імітаційне моделювання екологічних процесів. Інформаційні технології імітаційного моделювання. Дискретні та неперервні випадкові величини в моделях екологічних процесів. Нестационарність стану гео-оболонки як чинник дестабілізації екологічних процесів. Імітаційне моделювання техногенних та природних катастроф. Моделювання ймовірностей послідовних змін стану природно-технічної системи на базі рівнянь Колмогорова. Оцінка ймовірностей генетичного успадкування домінантних та рецесивних ознак для подальших поколінь організмів. Мови моделювання (GPSS, SIMULA).

Вибірковий блок 3 "Спеціальне програмне забезпечення інформаційних систем"

Високопродуктивні комп'ютерні системи. Вивчаються особливості архітектури високопродуктивних систем, підходи до побудови і використання розподілених і мультипроцесорних систем, реалізації паралелізму в обчисленнях, векторна обробка даних, особливості будови і роботи квантових комп'ютерів. Розглядаються також проблеми безпеки даних і особливості створення та оптимізації програмного забезпечення, призначеного для роботи на високопродуктивних системах.

Програмне забезпечення вбудованих систем. Загальні принципи та технічні особливості розробки вбудованих систем керування обладнанням різноманітного призначення. У рамках цього курсу розглядаються відомості, необхідні для побудови насамперед мікропроцесорних систем керування спеціалізованим устаткуванням. Завдання програмного забезпечення вбудованих систем є комплексним, потребуючим від розроблювача специфічних знань із різних областей апаратної й програмної інженерії.

Принципи розподіленого і мережевого програмування. Основною метою даного курсу є вивчення основ проєктування розподілених програмних систем (в тому числі інформаційних систем багатокористувацьких) і їх реалізації за рахунок використання сучасного програмного забезпечення розробки. Особлива увага приділяється ролі стандартів обміну інформацією, зберігання і візуалізації.

Програмування систем штучного інтелекту. Сучасні методи і моделі штучного інтелекту, застосовні для проєктування й реалізації систем підтримки прийняття рішень, систем збору, обробки й аналізу великих обсягів різномірної

інформації. Курс передбачає володіння мовами програмування Python та R хоча б на середньому рівні для реалізації процесорів з інтелектуального аналізу та обробки даних.

Вибірковий блок 4 "Технології розробки інформаційних систем"

Розробка Веб-застосовань. Характеристика сервісів інтернету. Ролі та відповідальність клієнтів та серверів для різних програм в WWW. Основні протоколи, необхідні для створення і роботи web-програм, мова гіпертекстової розмітки версії 4.01, каскадні таблиці стилів версії 2.1, застосування внутрішніх і зовнішніх CSS, моделі документа і браузера на прикладі MS IE8, мова Java Script: синтаксичні основи, взаємодія з об'єктною моделлю, вбудовані функції, скрипти в зовнішніх файлах, технологія AJAX. Розширення мови гіпертекстової розмітки – мікроформати. Знайомство з мовою PHP, розвиток навичок проектування та програмування веб-додатків на мові PHP.

Шаблони об'єктно-орієнтованого моделювання і програмування. Шаблони проектування, які можливо реалізувати на стандартних об'єктно-орієнтованих мовах.

Управління інформаційними сервісами Організаційна структура служби IT, склад підрозділів, розподіл між ними функцій і завдань. Процесний підхід до управління службою IC. Модель ITSM, що розроблена в рамках проекту ITIL (IT Infrastructure Library - бібліотека інфраструктури інформаційних технологій) та описує процесний підхід до надання та підтримки IT- послуг. Рішення Hewlett-Packard з управління інформаційними системами. Модель інформаційних процесів ITSM Reference Model. Рішення IBM з управління інформаційними системами. Модель інформаційних процесів ITPM. Базові технології IBM / Tivoli. Підхід Microsoft до побудови керованих інформаційних систем. Рішення Microsoft для управління - MSM (Microsoft Solutions for Management).

Безпека і надійність комп'ютерних систем Елементи теорії надійності. Основні визначення надійності та їх зміст. Методи забезпечення надійності. Надійність та контроль пристроїв комп'ютерних систем. Інформаційна надлишковість як універсальний засіб контролю. Забезпечення надійності обчислювальних процесів.

Вибірковий блок 5 "Комп'ютерно-інтегровані системи управління технологічними процесами та виробництвами"

Особливості комп'ютерного моделювання систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Дисципліна присвячена принципам комп'ютерного моделювання, аналізу та дослідження систем автоматизації біотехнічних об'єктів, функціонування яких характеризується складною динамікою, невизначеністю та взаємозв'язком технологічних і біологічних процесів. Розглядаються математичні моделі біотехнічних об'єктів, методи ідентифікації параметрів, імітаційного та комп'ютерного моделювання, аналізу стійкості й якості функціонування систем автоматичного керування. Значна увага приділяється моделюванню технологічних процесів у тепличних комплексах, біореакторах, системах виробництва біогазу та інших біотехнологічних установках, а також дослідженню впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на ефективність їх функціонування. Студенти набувають практичних навичок побудови та дослідження моделей систем автоматизації, проведення комп'ютерних експериментів, оцінювання режимів роботи та використання сучасних програмних середовищ MATLAB/Simulink, Simscape і Python для моделювання та оптимізації систем керування біотехнічними об'єктами.

Автоматизація біотехнічних об'єктів: автоматизовані системи управління технологічними процесами. Дисципліна присвячена принципам автоматизації

біотехнічних об'єктів та побудови автоматизованих систем управління технологічними процесами з урахуванням їх складної динаміки, нелінійності та невизначеності. Розглядаються методи аналізу технологічних процесів, математичного моделювання, ідентифікації параметрів, синтезу алгоритмів керування та структур автоматизованих систем. Значна увага приділяється застосуванню сучасних методів автоматичного, адаптивного, оптимального та інтелектуального керування для забезпечення стабільності, якості, енергоефективності та ресурсоефективності біотехнологічних процесів. Студенти набувають практичних навичок проектування, моделювання та дослідження автоматизованих систем управління, налаштування регуляторів, аналізу режимів функціонування та використання сучасних програмних середовищ MATLAB/Simulink, SCADA і Python для розроблення та дослідження систем автоматизації біотехнічних об'єктів.

Системи автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів. Дисципліна присвячена принципам автоматизованого проектування систем автоматизації біотехнічних об'єктів із використанням сучасних методів системного аналізу, моделювання та комп'ютерного проектування. Розглядаються методи структурного й параметричного синтезу систем керування, формування функціональних схем, вибору технічних засобів автоматизації, розроблення алгоритмів керування та інтеграції апаратних і програмних компонентів. Значна увага приділяється проектуванню систем моніторингу та керування технологічними процесами, аналізу їх функціонування, надійності, енергоефективності та відповідності заданим технологічним вимогам. Студенти набувають практичних навичок розроблення проєктної документації, побудови математичних і комп'ютерних моделей, конфігурування засобів автоматизації та використання сучасних програмних середовищ MATLAB/Simulink, SCADA, AutoCAD і Python для проектування та дослідження систем автоматизації біотехнічних об'єктів.

Монтаж, налагодження і експлуатація систем автоматики біотехнічних об'єктів. Дисципліна присвячена принципам монтажу, налагодження та експлуатації сучасних систем автоматизації біотехнічних об'єктів з урахуванням технологічних, технічних та експлуатаційних вимог. Розглядаються методи монтажу контрольно-вимірювальних приладів, датчиків, виконавчих механізмів, контролерів, засобів промислової автоматизації та комунікаційних мереж. Значна увага приділяється методам налагодження, діагностики, тестування та оцінювання працездатності автоматизованих систем, а також забезпеченню їх надійності, безпеки, енергоефективності та стабільності функціонування. Студенти набувають практичних навичок виконання монтажних і пусконаладжувальних робіт, конфігурування обладнання, виявлення та усунення несправностей, технічного обслуговування й експлуатації систем автоматичного керування біотехнічними процесами.

Вибірковий блок 6 "Інтернет речей"

Технології проектування систем IoT. Загальні поняття та структура систем IoT. Методологія проектування комп'ютерних систем IoT (КС IoT). Рівні проектування КС IoT – системний, функціональний, структурний. Конвеєр обробки даних систем IoT. Стандарти та технології. Сучасні методи і технології проектування апаратних та програмних засобів систем IoT.

Протоколи передачі даних в IoT системах. LoRaWAN, LoRa, HDSP, передача даних та інформації в сучасних бездротових мережах – GSM, 3G та 4G. Специфіка об'єднання в мережу пристроїв з різними протоколами передачі даних.

ФАКУЛЬТЕТ КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ

Декан – доктор технічних наук, професор Роговський Іван Леонідович

Тел.: (044) 527-81-29

E-mail: design_dean@nubip.edu.ua

Розташування: навчальний корпус № 11, кімн. 305

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки магістрів за освітніми програмами у рамках спеціальностей:

Спеціальність G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)***Освітня програма «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»***

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат технічних наук, доцент Коробко Микола Миколайович

Гарант освітньо-наукової програми – доктор технічних наук, професор Ловейкін Вячеслав Сергійович

Випускові кафедри:

Конструювання машин і обладнання

Тел.: (044) 527-87-34

E-mail: machinebuild_centre@twin.nauu.kiev.ua

Завідувач кафедри – доктор технічних наук, професор Ловейкін Вячеслав Сергійович

Надійності техніки

Тел.: (044) 527-87-71

E-mail: novitskiyAV@ukr.net

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Новицький Андрій Валентинович

Освітня програма «Технічний сервіс машин та обладнання АПК»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат технічних наук, доцент Новицький Андрій Валентинович

Випускові кафедри:

Надійності техніки

Тел.: (044) 527-87-71

E-mail: reliability_chair@twin.nauu.kiev.ua

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Новицький Андрій Валентинович

Конструювання машин і обладнання

Тел.: (044) 527-87-34

E-mail: machinebuild_centre@twin.nauu.kiev.ua

Завідувач кафедри – доктор технічних наук, професор Ловейкін Вячеслав Сергійович

Технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка

Тел.: (044) 527-87-69

E-mail: tsim@twin.nauu.kiev.ua

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Шатров Руслан Володимирович

Освітня програма «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор технічних наук, професор Ромасевич Юрій Олександрович

Випускові кафедри:

Конструювання машин і обладнання

Тел.: (044) 527-87-34

E-mail: machinebuild_centre@twin.nauu.kiev.ua

Завідувач кафедри – доктор технічних наук, професор Ловеїкін Вячеслав Сергійович

Спеціальність G19 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат технічних наук, доцент Бакулін Євгеній Анатолійович

Гарант освітньо-наукової програми – доктор технічних наук, професор Мар'єнков Микола Григорович

Випускова кафедра:

Будівництва

Тел.: (044) 527-83-92

E-mail: bakulin959@ukr.net

Завідувач кафедри – доктор технічних наук, професор Яковенко Ігор Анатолійович

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G11 «МАШИНОБУДУВАННЯ (за спеціалізаціями)»
за освітньою програмою «МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	50
– заочна	50
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– денна освітньо-наукова програма	1 рік і 10 місяців
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
– освітньо-наукова програма	120
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	Магістр з галузевого машинобудування

Концепція підготовки

Підготовка магістрів зі спеціальності «Машинобудування» за освітньої програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» базується на системному підході оволодіння спеціальними вміннями та знаннями, які достатні для виконання професійних завдань та обов'язків інноваційного характеру в галузі конструювання, дизайну, випробування, сертифікації, технічного обслуговування і утилізації машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

Здобувач отримує глибокі знання з конструювання, інжинірингу та випробування машин сільськогосподарського виробництва, що базуються на теорії технічних систем, чітке розуміння етапів системної оцінки та методів випробування сільськогосподарських машин згідно галузевих, національних та міжнародних стандартів. Реалізується інжиніринг машин через формування, структуризацію і розв'язок оптимізаційних задач аналізу і синтезу сільськогосподарських машин.

**Освітньо-професійна програма підготовки
«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»**

Здобувач отримує глибокі знання з конструювання, інжинірингу та випробування машин сільськогосподарського виробництва, що базуються на теорії технічних систем, чітке розуміння етапів системної оцінки та методів випробування сільськогосподарських машин згідно галузевих, національних та міжнародних стандартів. Реалізується інжиніринг машин через формування, структуризацію і розв'язок оптимізаційних задач аналізу і синтезу сільськогосподарських машин.

Сфера зайнятості випускників

Випускники з кваліфікацією «інженер-конструктор» здатні виконувати професійні завдання та обов'язки інноваційного характеру, що передбачені у виді економічної діяльності первинних посад у групі професій: організаційно-управлінської діяльності, педагогічної і науково-дослідної роботи, в конструкторсько-дослідних відділах підприємств, науково-дослідних і проектних установах.

Освітньо-наукова програма підготовки «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Здобувач отримує глибокі знання з інноваційного конструювання та дизайну мехатронних систем машин сільськогосподарського виробництва, що базуються на класичних і сучасних поняттях мехатроніки, керування механічним рухом обладнання з програмованим супроводом і теорії цифрового керування.

Передбачається чітке розуміння етапів конструювання гідромеханічних та електромеханічних систем, застосування елементів технічної естетики та промислового дизайну для створення сучасної продукції сільськогосподарського машинобудування.

Сфера зайнятості випускників

Випускники з кваліфікацією «інженер-дослідник» здатні виконувати професійні завдання та обов'язки інноваційного характеру, що передбачені у виді економічної діяльності первинних посад у групі професій: організаційно-управлінської діяльності, педагогічної і науково-дослідної роботи, в конструкторсько-дослідних відділах підприємств, науково-дослідних і проектних установах.

Практичне навчання

Упродовж практичної підготовки факультет орієнтується на тісну взаємодію і співробітництво з навчально-дослідними господарствами університету, а також передовими науковими установами держави, такими як: ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка», ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», ВП НУБіП України «Навчально-дослідне господарство «Ворзель», ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція».. Практична підготовка студентів також здійснюється на передових наукових установах та сучасних підприємствах сільськогосподарського профілю, таких як: Національний науковий центр "Інститут механізації та електрифікації сільського господарства", Український науково-дослідний інститут прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого, «ТАН», «БілоцерківМАЗ», «Червона Зірка», «Claas», «John Deere», «Амако», «Астра», «Ірпіньмаш».

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Обґрунтування конструкційно-технологічних параметрів біогазового реактора обертового типу.
2. Дослідження ефективності мікроелементного живлення рослин в умовах вирощування у закритому ґрунті при використанні адаптеру медіатора.
3. Обґрунтування конструкційно-технологічних параметрів стрічкового транспортера для переміщення насіння овочевих культур.
4. Розробка картоплезбиральної машини з удосконаленням сепаруючого пристрою.
5. Дослідження технічного стану та розробка технологічного процесу відновлення двигуна ЯМЗ.
6. Обґрунтування параметрів та режиму роботи доїльного апарату попарного типу для родильного відділення на 25 голів.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю «Машинобудування (за спеціалізаціями)»
Освітньо-професійна програма «Машини та обладнання
сільськогосподарського виробництва»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Основи наукових досліджень	3	екзамен
Всього		3	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 2	Механіка конструкцій технічних систем	5	екзамен
ОК 3	Системи автоматизованого проектування	5	екзамен, КР
ОК 4	Надійність технічних систем	3	екзамен
ОК 5	Енергоекологічна оцінка конструкції машин (англ.)	6	залік, екзамен
ОК 6	Теорія технічних систем	4	екзамен, КР
ОК 7	Мехатроніка (англ.)	7	залік, екзамен
ОК 8	Надійність с.-г. техніки	4	екзамен, КР
ОК 9	Виробнича практика	9	залік
ОК 10	Виробничо-дослідна практика	15	залік
ОК 11	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	
Всього		64	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу 1	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу 2	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Вибіркова компонента 1	3	екзамен
ВК 2	Вибіркова компонента 2	3	екзамен
ВК 3	Вибіркова компонента 3	3	екзамен
ВК 4	Вибіркова компонента 4	3	екзамен
ВК 5	Вибіркова компонента 5	5	екзамен
Всього		17	
Загальний обсяг вибірових компонентів		23	
Разом за ОПП		90	

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю «Машинобудування (за спеціалізаціями)»
Освітньо-наукова програма «Машини та обладнання сільськогосподарського
виробництва»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
OK1	Основи наукових досліджень і педагогіки	3	екзамен
OK2	Теорія і методика наукових досліджень	3	екзамен, КР
	Всього	6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK3	Механіка конструкцій технічних систем	5	екзамен
OK4	Наукові основи систем автоматизованого проектування	6	екзамен, КР
OK5	Енергоекологічна оцінка конструкції машин (англійською мовою)	5	залік, екзамен
OK6	Теорія технічних систем	4	екзамен, КР
OK7	Динаміка й оптимізація машин	4	екзамен
OK8	Економіка технічних систем	4	екзамен
OK9	Теорія мехатронних систем (англ. мовою)	6	залік, екзамен
OK10	Дослідження надійності сільськогосподарської техніки	4	екзамен, КР
OK11	Теоретичні та експерим. методи моделюв. і дослідження машинних агрегатів	4	екзамен
OK12	Надійність технічних систем	3	екзамен
OK13	Індустріальні наноматеріали і технології	4	екзамен
OK14	Виробнича практика	9	залік
OK15	Науково-дослідна практика	20	залік
OK16	Підготовка і захист кваліфікаційної магістерської роботи	6	
Всього		84	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		90	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ1	Вибір з каталогу 1	3	залік
ВКУ2	Вибір з каталогу 2	3	залік
	Всього	6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК1	Вибіркова дисципліна 1	4	екзамен
ВК2	Вибіркова дисципліна 2	3	екзамен
ВК3	Вибіркова дисципліна 3	3	екзамен
ВК4	Вибіркова дисципліна 4	3	екзамен
ВК5	Вибіркова дисципліна 5	3	екзамен
ВК6	Вибіркова дисципліна 6	4	екзамен
ВК7	Вибіркова дисципліна 7	4	екзамен
Всього		24	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		120	

Анотація дисциплін навчального плану**1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ**

Основи наукових досліджень (Дисципліна вивчає загальні положення наукової діяльності, зокрема поняття методу і методології та їх ролі у науковому пізнанні, етапи науково-дослідної роботи, питання організації проведення експерименту, основи винахідницької роботи, зокрема питання складання заявки на винахід, а також методи статистичної обробки експериментальних даних.)

Теорія і методика наукових досліджень. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного інженерного рівня майбутніх магістрів-будівельників шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загального поняття експериментальних методів дослідження.

Механіка конструкцій технічних систем. Дисципліна вивчає явища, які впливають на робоздатність технічних систем, розглядає конструктивні та технологічні методи покращення конструкцій машин, з точки зору енергоємності, металоємкостей та ін.; забезпечує теоретичне обґрунтування необхідної точності елементів конструкцій технічних систем та пропонує методи її забезпечення.

Системи автоматизованого проектування. Дисципліна передбачає підвищення загальноосвітнього теоретичного та практичного професійного рівня майбутніх інженерів конструкторів шляхом їх ознайомлення з сучасними системами автоматизованого проектування різних класів, засвоєння функціональних можливостей та методів використання, оволодіння необхідними прийомами та практичними навичками виконання конструкторських робіт із застосуванням основних систем автоматизованого проектування.

Надійність технічних систем. Це комплексна дисципліна, яка вивчає: поняття технічних систем та їх класифікацію; схеми надійності технічних систем та їх аналіз; методику оптимізації кількості резервних елементів систем; теорію графів; апарат логіко-імітаційного моделювання для дослідження надійності технічних систем; методи забезпечення надійності сільськогосподарської техніки, як технічних систем.

Енергоекологічна оцінка конструкції машин. У даній дисципліні вивчаються методи і методики розрахунку та проектування на всіх стадіях розробки технічних засобів, схеми побудови та функціонування об'єктів сучасної нової техніки для сільського господарства.

Теорія технічних систем. Дана дисципліна направлена на вивчення основних положень системного розгляду задач технічних систем машин і обладнання сільськогосподарського виробництва та ознайомлення з конструктивними методами їх розв'язання. При цьому будь-яка технічна система розглядається як процес взаємодії її елементів у часі та просторі.

Динаміка і оптимізація машин. Дисципліна направлена на вивчення динамічних моделей конкретних машин, їхнього математичного опису, розрахунку діючих динамічних навантажень та рекомендацій щодо їхнього зменшення під час експлуатації.

Економіка технічних систем. Вивчаються економічні аспекти прийняття конструкторських рішень з метою отримання максимальної вигоди. Аудиторні та практичні заняття з дисципліни передбачають опанування студентами економічних основ виробництва в умовах агропромислових підприємств.

Методи конструювання робочих органів с.-г. машин (англійською мовою). Курс з цієї дисципліни направлений на вивчення існуючих методів конструювання робочих органів сільськогосподарської техніки, засвоєння функціональних можливостей та схем їх використання, оволодіння необхідними прийомами та практичними навичками виконання робіт з застосуванням методів конструювання виробничого призначення сільськогосподарського машинобудування.

Мехатроніка (англійською мовою). Курс з цієї дисципліни направлений на ознайомлення з основними положеннями та напрямками використання мехатроніки, в якій вивчаються структури машини з комп'ютерним керуванням та функції і будови пристроїв та програмних засобів їх керування.

Надійність с.-г. техніки. Це комплексна дисципліна, яка вивчає закономірності зміни технічного стану машин та їх елементів у процесі експлуатації, вивчає реалізацію методів і способів усунення дефектів та пошкоджень, розкриває способи надання поверхням деталей необхідних фізико-механічних властивостей шляхом: наплавлювання, напилення, застосування полімерів, гальванічних покриттів, пластичного деформування, електричних способів обробки та відновлення цим працездатності сільськогосподарської техніки.

Теоретичні та експериментальні методи моделювання і дослідження машинних агрегатів. Це комплексна дисципліна, яка вивчає методи і способи моделювання об'єктів, які взаємодіють між собою і зовнішнім середовищем з метою прогнозування реакції об'єкту на керуючі впливи, аналізу його чутливості до різних чинників при збереженні в математичному описі фізичної адекватності реального об'єкта.

Індустріальні наноматеріали та нанотехнології в техніці. Передбачає набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з науки про способи отримання біогенних матеріалів і методи їх фізичного та хімічного аналізу вивчення їхньої будови та властивостей технології використання, отриманої ефективності, вивчення структурних, фізико-хімічних та токсикологічних аспектів безпеки матеріалів і процесів наноіндустрії, а також технічне та технологічне забезпечення виробництва нанопродукції.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Освітньо-професійна програма

«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

(на вибір 4 дисциплін по одній з підблоку)

Проектування машин вібраційної дії. Дисципліна вивчає основи методів аналітичного описання і розрахунку коливань та руху механічних систем та загальні принципи проектування вібраційних машин, зокрема, основні види розрахунків їх параметрів, а також засоби генерування механічних коливань та імпульсів і конструкційні особливості машин вібраційної дії в сільському господарстві.

Вібраційні процеси. Дисципліна вивчає основи методів аналітичного описання і розрахунку коливань та руху механічних систем та загальні принципи вібраційних процесів, зокрема, основні види розрахунків їх параметрів, а також засоби генерування механічних коливань та імпульсів.

Проектування машин і обладнання в тваринництві. Дана дисципліна дозволяє засвоїти методи розробки та проектування робочих елементів, машин, обладнання, поточних механізованих технологічних ліній у тваринництві, систематизування і закріплення знань з питань технології, механізації, екології, та безпеки виробництва продукції тваринництва.

Система людина-тварина-машина.

Вивчення дисципліни спрямоване на набуття комплексних знань та навичок, які дозволять приймати обґрунтовані й доцільні управлінські та інженерно-технологічні рішення у сфері ефективного поводження з органічною сировиною та відходами, зокрема, щодо переробляння органічних відходів (сировини)

тваринництва, рослинництва та інших галузей (харчової, комунальної тощо) на високоякісні органічні добрива.

Проектування машин і обладнання в біоенергетиці. У навчальному курсі «Проектування машин і обладнання біоенергетики» вивчаються основи проектування машин і обладнання біоенергетичних виробництв АПК, особливості вибору їх раціональних конструктивно-технологічних параметрів, оптимізації технологічних процесів біоенергетики.

Технологічні процеси в біоенергетиці. У навчальному курсі вивчаються основи проходження технологічних процесів біоенергетичних виробництв АПК, оптимізації технологічних процесів біоенергетики.

Теорія мехатронних систем с.г. машин. Курс з цієї дисципліни направлений на ознайомлення з основними положеннями та напрямками використання мехатроніки, в якій вивчаються структури машини з комп'ютерним керуванням та функції і будови пристроїв та програмних засобів їх керування.

Економіка технологічних систем. Вивчаються економічні аспекти прийняття конструкторських рішень з метою отримання максимальної вигоди. Аудиторні та практичні заняття з дисципліни передбачають опанування студентами економічних основ виробництва в умовах агропромислових підприємств.

Економіка інновацій. Вивчаються економічні аспекти прийняття конструкторських рішень з метою отримання максимальної вигоди. Заняття з дисципліни передбачають опанування студентами економічних основ інноваційних виробництв в умовах агропромислових підприємств.

Освітньо-наукова програма

«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

(на вибір 6 дисциплін по одній з підблоку)

Проектування машин вібраційної дії. Дисципліна вивчає основи методів аналітичного описання і розрахунку коливань та руху механічних систем та загальні принципи проектування вібраційних машин, зокрема, основні види розрахунків їх параметрів, а також засоби генерування механічних коливань та імпульсів і конструкційні особливості машин вібраційної дії в сільському господарстві.

Вібраційні процеси. Дисципліна вивчає основи методів аналітичного описання і розрахунку коливань та руху механічних систем та загальні принципи вібраційних процесів, зокрема, основні види розрахунків їх параметрів, а також засоби генерування механічних коливань та імпульсів.

Проектування машин і обладнання в тваринництві. Дана дисципліна дозволяє засвоїти методи розробки та проектування робочих елементів, машин, обладнання, поточкових механізованих технологічних ліній у тваринництві, систематизування і закріплення знань з питань технології, механізації, екології, та безпеки виробництва продукції тваринництва.

Система людина-тварина-машина. Вивчення дисципліни спрямоване на набуття комплексних знань та навичок, які дозволять приймати обґрунтовані й доцільні управлінські та інженерно-технологічні рішення у сфері ефективного поводження з органічною сировиною та відходами, зокрема, щодо переробляння органічних відходів (сировини) тваринництва, рослинництва та інших галузей (харчової, комунальної тощо) на високоякісні органічні добрива.

Проектування машин і обладнання в біоенергетиці. У навчальному курсі «Проектування машин і обладнання біоенергетики» вивчаються основи проектування машин і обладнання біоенергетичних виробництв АПК, особливості вибору їх раціональних конструктивно-технологічних параметрів, оптимізації технологічних процесів біоенергетики.

Технологічні процеси в біоенергетиці. У навчальному курсі вивчаються основи проходження технологічних процесів біоенергетичних виробництв АПК, оптимізації технологічних процесів біоенергетики.

Теорія мехатронних систем с.г. машин. Курс з цієї дисципліни направлений на ознайомлення з основними положеннями та напрямками використання мехатроніки, в якій вивчаються структури машини з комп'ютерним керуванням та функції і будови пристроїв та програмних засобів їх керування.

Роботизація у машинобудуванні. Курс з цієї дисципліни направлений на ознайомлення з основними положеннями та напрямками використання робототехнічних систем, в якій вивчаються структури машини з штучним інтелектом та функції і будови пристроїв та програмних засобів їх керування.

Автоматизація процесів машинобудування. Вивчення дисципліни Автоматизація процесів машинобудування направлений на ознайомлення з основними положеннями та напрямками використання автоматизованих систем, в якій вивчаються структури машини з автоматизованим керуванням.

Біомеханіка. Курс з цієї дисципліни направлений на ознайомлення з основними положеннями та напрямками використання біомеханіки, як прототипа структури машинного агрегата.

3-д друк. Курс з цієї дисципліни направлений на ознайомлення з основними положеннями та напрямками використання сучасних технологій об'ємного друку, розробка програмного забезпечення та використання 3-д принтерів

Економіка технологічних систем. Вивчаються економічні аспекти прийняття конструкторських рішень з метою отримання максимальної вигоди. Аудиторні та практичні заняття з дисципліни передбачають опанування студентами економічних основ виробництва в умовах агропромислових підприємств.

Економіка інновацій. Вивчаються економічні аспекти прийняття конструкторських рішень з метою отримання максимальної вигоди. Заняття з дисципліни передбачають опанування студентами економічних основ інноваційних виробництв в умовах агропромислових підприємств.

Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G11 «МАШИНОБУДУВАННЯ (за спеціалізаціями)»
за освітньою програмою «ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА»

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	50
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська, німецька
Кваліфікація випускників	Магістр з галузевого машинобудування

Концепція підготовки

Підготовка магістрів зі спеціальності G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)» за освітньою програмою «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва» базується на системному підході оволодіння спеціальними вміннями та знаннями, які достатні для виконання професійних завдань та обов'язків інноваційного характеру в галузі конструювання, дизайну, випробування, сертифікації, технічного обслуговування і утилізації машин та обладнання.

Здобувач отримує глибокі знання з конструювання, інжинірингу та випробування техніки, що базуються на теорії технічних систем, чітке розуміння етапів системної оцінки та методів випробування згідно галузевих, національних та міжнародних стандартів.

Передбачається чітке розуміння технічного сервісу машин та обладнання сільськогосподарського виробництва. Проводиться оцінка якості ремонтіваних і не ремонтіваних систем, та забезпечення їх надійності.

Освітньо-професійна програма
«Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського
виробництва»

Здобувач отримує глибокі знання з конструювання, інжинірингу та випробування обладнання сільськогосподарської техніки та її сервісного обслуговування, що базуються на теорії технічних систем, чітке розуміння етапів системної оцінки та методів випробування техніки згідно галузевих, національних та міжнародних стандартів.

Передбачається чітке розуміння технічного сервісу машин та обладнання АПК. Проводиться оцінка якості ремонтіваних і не ремонтіваних систем, та забезпечення їх надійності.

Сфера зайнятості випускників

Випускники з кваліфікацією «інженер-механік» здатні виконувати професійні завдання та обов'язки інноваційного характеру, що передбачені у виді економічної діяльності первинних посад у групі професій: організаційно-управлінської діяльності, педагогічної і науково-дослідної роботи, в конструкторсько-дослідних відділах підприємств, науково-дослідних і проектних установах.

Практичне навчання

Упродовж практичної підготовки факультет орієнтується на тісну взаємодію і співробітництво з навчально-дослідними господарствами університету, а також передовими науковими установами держави, такими як: ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка», ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», ВП НУБіП України «Навчально-дослідне господарство «Ворзель», ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція».. Практична підготовка студентів також здійснюється на передових наукових установах та сучасних підприємствах сільсько- і лісгосподарського профілю, таких як: Національний науковий центр "Інститут механізації та електрифікації сільського господарства", Український науково-дослідний інститут прогнозування і випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого, «ТАН», «John Deere», «Амако», «Астра», Держлісгоспах Державного агентства лісових ресурсів України.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Обґрунтування конструкційних параметрів вузла сільськогосподарської техніки.
2. Дослідження процесу та обґрунтування параметрів кормодробарки.
3. Обґрунтування параметрів гідропідсилюючого механізму.
4. Оптимізація режиму повороту стаціонарного стрілового крана для транспортування деревини.
5. Дослідження технічного стану та розробка технологічного процесу ремонту с.г. техніки.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)» Освітньо-професійна програма «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ ОПП1			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Основи наукових досліджень (англ.)	3	екзамен
Всього:		3	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK 2	Механіка конструкцій технічних систем ТС (англ.)	5	екзамен
OK 3	Системи автоматизованого проектування	4	КР, екзамен
OK 4	Енергоекологічна оцінка конструкції машин (англ.)	6	залік, екзамен
OK 5	Управління, логістика та ефективність сервісних підприємств	7	КР, екзамен, залік
OK 6	Надійність обладнання та об'єктів ТС	8	КР, екзамен, залік
OK 7	Методи конструювання обладнання ТС	4	екзамен
OK 8	Виробнича практика	9	залік
OK 9	Виробничо-дослідна практика	15	залік
OK 10	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	публічний захист
Всього:		64	
Разом за обов'язковими компонентами		67	
2. ВИБІРKOBІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
	Всього:	6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Вибіркова дисципліна 1	3	екзамен
ВК 2	Вибіркова дисципліна 2	3	екзамен
ВК 3	Вибіркова дисципліна 3	3	екзамен
ВК 4	Вибіркова дисципліна 4	3	екзамен
ВК 5	Вибіркова дисципліна 5	5	екзамен
	Всього	17	
	Разом за вибіровими компонентами	23	
	Разом за ОПП	90	

Анотація дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Основи наукових досліджень (Дисципліна вивчає загальні положення наукової діяльності, зокрема поняття методу і методології та їх ролі у науковому пізнанні, етапи науково-дослідної роботи, питання організації проведення експерименту, основи винахідницької роботи, зокрема питання складання заявки на винахід, а також методи статистичної обробки експериментальних даних.)

Механіка конструкцій технічних систем ТС. Дисципліна направлена на вивчення динамічних моделей конкретних машин та обладнання сільськогосподарської техніки, їхнього математичного опису, розрахунку діючих динамічних навантажень та рекомендацій щодо їхнього зменшення під час експлуатації.

Системи автоматизованого проектування. Дисципліна передбачає підвищення загальноосвітнього теоретичного та практичного професійного рівня майбутніх інженерів механіків шляхом їх ознайомлення з сучасними системами автоматизованого проектування різних класів, засвоєння функціональних можливостей та методів використання, оволодіння необхідними прийомами та практичними навичками виконання проектування техніки.

Енергоекологічна оцінка конструкції машин. У даній дисципліні вивчаються методи і методики розрахунку та проектування на всіх стадіях розробки технічних засобів, схеми побудови та функціонування об'єктів сучасної нової техніки.

Управління, логістика та ефективність сервісних підприємств. Дисципліна вивчає принципи і методи аналітичного управління підприємствами ТС, розрахунки їх основних параметрів, а також логістичні особливості в галузі технічного сервісу.

Надійність обладнання та об'єктів ТС. Це комплексна дисципліна, яка вивчає: закономірності зміни технічного стану машин та їх елементів в процесі експлуатації, методи і способи усунення дефектів та пошкоджень, надання поверхням деталей необхідних фізико-механічних властивостей; технологічні процеси відновлення працездатності типових деталей сільськогосподарської техніки та обладнання ТС.

Методи конструювання обладнання ТС. Курс з цієї дисципліни направлений на пізнання існуючих основ проектування робочих органів сільськогосподарської техніки, засвоєння функціональних можливостей та схем їх використання, оволодіння необхідними прийомами та практичними навичками виконання робіт з застосуванням

методів проектування виробничого призначення сільськогосподарського машинобудування.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

(на вибір 4 дисципліни по одній з підблоку)

Проектування підприємств ТС. Дисципліна вивчає типи підприємств ТС та методику їх проектування, розрахунки та підбір технологічного оснащення та виконавців технологічних процесів підприємств ТС.

Технологічні системи ремонтного виробництва Дисципліна вивчає технологічні системи ремонтного виробництва, методику їх проектування, розрахунки та підбір технологічного оснащення та виконавців технологічних процесів підприємств ТС.

Проектування ТП ТС. Курс з цієї дисципліни направлений на вивчення теоретичних основ та принципів оптимізації сільськогосподарської техніки, основ розрахунку продуктивності та технологічного узгодження автономних машин та поточкових ліній, раціональних схем планування та методів проектування і оптимізації технологічних процесів сервісних підприємств.

Нормування операцій ТС. Дисципліна вивчає принципи та методи встановлення норм виконання технологічних операцій при виконанні сервісних робіт

Надійність технічних систем ТС. Дисципліна є комплексною, яка вивчає: поняття технічних систем та їх класифікацію; схеми надійності технічних систем та їх аналіз; методику оптимізації кількості резервних елементів систем; теорія графів; апарат логіко-імітаційного моделювання для дослідження надійності технічних систем; методи забезпечення надійності технічних систем сільськогосподарської техніки.

Надійність технологічних систем ТС. Курс з цієї дисципліни направлений на вивчення інженерних методів випробувань технологічних систем обладнання технічного сервісу, які дозволяють отримати об'єктивну оцінку конструктивних, технологічних і експлуатаційних властивостей техніки та визначити їх відповідність технічним завданням і діючим технологічним вимогам на робочі процеси.

Економіка технологічних систем. Вивчаються економічні аспекти прийняття конструкторських рішень з метою отримання максимальної вигоди. Аудиторні та практичні заняття з дисципліни передбачають опанування студентами економічних основ виробництва в умовах агропромислових підприємств.

Економіка інновацій у машинобудуванні. Вивчаються економічні аспекти прийняття конструкторських рішень з метою отримання максимальної вигоди. Заняття з дисципліни передбачають опанування студентами економічних основ інноваційних виробництв в умовах агропромислових підприємств.

Кваліметрія. Дана дисципліна вивчає існуючі методи розрахунків при проведенні технічних вимірювань

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G11 «МАШИНОБУДУВАННЯ (за спеціалізаціями)»
за освітньою програмою «РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ І КОМПЛЕКСИ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	12
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	Магістр з галузевого машинобудування

Концепція підготовки

Підготовка магістрів зі спеціальності G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)» за освітньою програмою «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва» базується на системному підході оволодіння спеціальними вміннями та знаннями, які достатні для виконання професійних завдань та обов'язків інноваційного характеру в галузі проектування, виробництва, використання, оцінки ефективності і утилізації робототехнічних систем у галузі сільськогосподарського виробництва.

Здобувач отримує глибокі знання з конструювання, інжинірингу та випробування робототехнічних систем, що базуються на теорії технічних систем, чітке розуміння етапів системної оцінки та методів випробування згідно галузевих, національних та міжнародних стандартів.

Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської та науково-дослідної діяльності на підприємствах галузевого машинобудування, які спеціалізуються на виробництві робототехнічних систем, усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.

Освітньо-професійна програма

«Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва»

Здобувач отримує глибокі знання з конструювання, інжинірингу та випробування роботів і робототехнічних систем, які застосовуються у сільськогосподарському виробництві, чітке розуміння етапів системної оцінки та методів конструювання та випробування роботів згідно галузевих, національних та міжнародних стандартів.

Передбачається чітке розуміння процесів розробки та використання роботів і робототехнічних систем у галузі АПК.

Сфера зайнятості випускників

Випускники з кваліфікацією «Магістр з галузевого машинобудування» здатні виконувати професійні завдання та обов'язки інноваційного характеру, що передбачені у виді розробки і проектування роботів і робототехнічних систем у галузі АПК. Вони можуть провадити діяльність на первинних посадах у групі професій: конструкторської, організаційно-управлінської, педагогічної і науково-дослідної роботи. Місцями роботи випускників можуть бути конструкторсько-дослідні відділи

підприємств, науково-дослідних і проектних установ, виробничих підрозділів підприємств сільськогосподарського виробництва.

Практичне навчання

Упродовж практичної підготовки факультет орієнтується на тісну взаємодію і співробітництво з навчально-дослідними господарствами університету, а також передовими науковими установами держави, такими як: ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка», ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», ВП НУБіП України «Навчально-дослідне господарство «Ворзель», ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція». Практична підготовка студентів також здійснюється на передових наукових установах та сучасних підприємствах сільсько- і лісгосподарського профілю, таких як: "Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва" Національної академії аграрних наук України, Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого, «ТАН», «John Deere», «Амако», «Астра», Держлісгоспах Державного агентства лісових ресурсів України.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Планування траєкторії руху робочого органу робота.
2. Оптимізація руху маніпуляційної системи робота.
3. Проектування захватного пристрою робота.
4. Розробка системи керування рухом мобільного робота для прополювання часнику.
5. Оптимізація руху мобільного робота на полі для вирощування сільськогосподарських культур

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю G11 «МАШИНОБУДУВАННЯ (за спеціалізаціями)» Освітньо-професійна програма «Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK1	Основи наукових досліджень	3	екзамен
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK2	Теорія керування роботами	6	екзамен, КР
OK3	Сучасні методи оптимізації робототехнічних систем (англ.)	4	екзамен
OK4	Комп'ютерний зір в машинобудуванні	4	екзамен
OK5	Роботизація агропромислового виробництва	5	залік, екзамен
OK6	Проектування роботів і маніпуляторів	4	екзамен
OK7	Системи штучного інтелекту (англ.)	6	залік, екзамен, КР
OK8	САПР роботів	5	екзамен, КР
OK9	Виробнича практика	9	залік
OK10	Виробничо-дослідна практика	15	залік
OK11	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	
Всього		64	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
2. ВИБІРKOBІ КОМПОНЕНТИ ОПП			

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Цикл загальної підготовки			
ВКУ1	Вибір з каталогу 1	3	залік
ВКУ2	Вибір з каталогу 2	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК1	Вибіркова дисципліна 1	3	екзамен
ВК2	Вибіркова дисципліна 2	3	екзамен
ВК3	Вибіркова дисципліна 3	3	екзамен
ВК4	Вибіркова дисципліна 4	3	екзамен
ВК5	Вибіркова дисципліна 5	5	екзамен
Всього			
Загальний обсяг вибірових компонентів		23	
Разом за ОПП			90

Анотація дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Основи наукових досліджень (Дисципліна вивчає загальні положення наукової діяльності, зокрема поняття методу і методології та їх ролі у науковому пізнанні, етапи науково-дослідної роботи, питання організації проведення експерименту, основи винахідницької роботи, зокрема питання складання заявки на винахід, а також методи статистичної обробки експериментальних даних.)

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Теорія керування роботами. Дисципліна "Теорія керування роботами" дасть змогу студентам ознайомитися з теорією керування, динамікою руху роботів, сенсорною інформацією та алгоритмами робототехніки. Вони навчатимуться проектувати та реалізовувати контролери для різних типів роботів, враховуючи їхні характеристики, середовище, в якому вони працюють, та поставлені задачі. Дисципліна також включає практичні заняття, під час яких студенти зможуть випробувати свої знання та навички на моделях реальних роботів. Вони отримають досвід роботи з різноманітними роботами, включаючи маніпулятори, мобільні роботи та дрони.

Сучасні методи оптимізації робототехнічних систем (англійською мовою). Дисципліна передбачає засвоєння математичних методів чисельної оптимізації, які використовуються у сучасних прикладних сферах, що пов'язані із робототехнікою (градієнтні методи, стохастичні, у тому числі і агентні). Крім того, студенти отримають навички використання цих методів для конкретних задач конструювання роботів, планування їх руху, обробки сигналів датчиків тощо.

Комп'ютерний зір в машинобудуванні. Дисципліна охоплює теоретичні та практичні знання про обробку та аналіз зображень, які отримуються з різних джерел у галузі робототехніки. Студенти будуть ознайомлені зі збором даних з візуальних джерел, включаючи камери та сенсори, та навчатимуться застосовувати алгоритми обробки зображень для отримання корисної інформації. Вони вивчатимуть різні методи підвищення якості та роздільної здатності зображень, а також алгоритми для визначення форм, розмірів та інших властивостей об'єктів на зображенні. Крім того, студенти будуть вивчати методи машинного навчання, що застосовуються для

розпізнавання образів та обробки зображень, такі як нейронні мережі та різноманітні алгоритми класифікації. Практичні заняття включатимуть в себе використання програмного забезпечення для обробки та аналізу зображень у ресурсі OpenCV.

Роботизація агропромислового виробництва. У рамках цієї дисципліни студенти вивчатимуть застосовність роботів до різних задач сільськогосподарського виробництва, різні аспекти роботизації агропромислового виробництва (рослинництво, тваринництво, переробна галузь). Крім того, студенти будуть навчатися застосовувати отримані знання в практичних завданнях, таких як розробка та програмування роботів для роботизації процесів вирощування рослин та тваринництва, а також управління та моніторинг сільськогосподарської техніки.

Проектування роботів і маніпуляторів. Дисципліна «Розрахунок і конструювання роботів, маніпуляторів» є невід'ємним складником формування професійної компетентності студентів. Програма дисципліни передбачає комплексне вивчення теоретичного та практичного матеріалу, щодо розрахунку та проектування механічних систем роботів та маніпуляторів, як стаціонарного типу так і мобільних автономних систем для сільського господарства. Розрахунок та проектування елементів, робочих органів та обладнання роботів. Вивчення дисципліни «Розрахунок і конструювання роботів, маніпуляторів» дозволить отримати знання та навички в достатньому обсязі для самостійного вирішення проектно-конструкторських та виробничо-технологічних завдань за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування». Отримані знання та вміння дозволяють використовувати інженерні методики, аналітичні та числові методи розрахунку для аналізу відомих та розробки нових механізмів, вузлів, технологічного обладнання, комплексів машин для сільськогосподарського виробництва.

Системи штучного інтелекту (англійською мовою). Дисципліна охоплює найсучасніші розробки у галузі робототехніки, які використовують технології штучного інтелекту. В рамках дисципліни студенти ознайомляться з основами машинного навчання, нейронними мережами, глибинним навчанням та іншими методами штучного інтелекту. Студенти будуть мати можливість вивчити прикладні задачі з використанням систем штучного інтелекту в робототехніці, такі як навігація роботів, визначення позиції та орієнтації, взаємодія роботів з людьми та інші.

САПР роботів. Дисципліна «САПР роботів» передбачає комплексне вивчення системи комп'ютерного моделювання в створенні 3D моделей, їх дослідження, аналіз та в результаті підготовка конструкторської документації для виготовлення роботів, їх елементів, робочих органів та обладнання. Вивчення дисципліни «САПР роботів» дозволить отримати знання та навички в достатньому обсязі для самостійного вирішення проектно-конструкторських завдань за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування». Отримані знання та вміння дозволяють використовувати інженерні методики, аналітичні та числові методи розрахунку для аналізу відомих та розробки нових механізмів, вузлів, технологічного обладнання, комплексів машин для сільськогосподарського виробництва.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки (на вибір 4 дисципліни по одній з підблоку)

Планування руху роботів і маніпуляторів. Дисципліна "Планування руху роботів і маніпуляторів" є частиною навчальної програми з робототехніки, що охоплює теоретичні знання та практичні навички, необхідні для забезпечення планування траєкторій руху роботів та маніпуляторів. Студенти ознайомляться з основними алгоритмами планування траєкторій руху, такими як алгоритми прямого

та зворотного кінематичного перетворення, методи інтерполяції, методи вибору оптимального шляху та інші.

Динаміка роботів. Дисципліна "Динаміка роботів" є частиною навчальної програми з робототехніки, що охоплює теоретичні знання та практичні навички, необхідні для розуміння та аналізу динамічних властивостей роботів. Студенти ознайомляться з основними поняттями кінематики, динаміки та керування рухом роботів. Вони навчатимуться розуміти рух роботів в термінах сил та моментів, вивчать основні алгоритми динаміки руху. Дисципліна також включає практичні заняття, під час яких студенти зможуть випробувати свої знання та навички на моделях реальних роботах. Вони отримають досвід роботи з різноманітними типами роботів та матимуть можливість досліджувати та аналізувати їхню динаміку.

3D-друк у адитивних технологіях. Дисципліна "3D-друк у адитивних технологіях" охоплює теоретичні та практичні знання про процес створення тривимірних об'єктів з використанням адитивних технологій для потреб конструювання роботів і маніпуляторів. Студенти будуть ознайомлені з різними видами адитивних технологій та матеріалів, що використовуються для 3D-друку, а також з процесом підготовки моделі для друку та засобами її обробки. Практичні заняття включатимуть в себе роботу з програмним забезпеченням для створення та обробки моделей, вибір матеріалів та параметрів друку, встановлення та налаштування принтерів та роботу з різними видами друкованих матеріалів.

Матеріали адитивних технологій. Дисципліна "Матеріали адитивних технологій" охоплює теоретичні та практичні знання про матеріали, що використовуються для створення тривимірних об'єктів з використанням адитивних технологій. Студенти будуть ознайомлені з різними матеріалами, що використовуються для 3D-друку, включаючи полімери, метали, кераміку та композитні матеріали. Вони дізнаються про властивості матеріалів та їх вплив на процес друку та якість кінцевого продукту. Практичні заняття включатимуть в себе вибір матеріалів для конкретних друкованих деталей, тестування властивостей матеріалів, якості друку та впливу різних параметрів на кінцевий результат.

Апаратна частина систем керування роботів. Дисципліна охоплює теоретичні та практичні знання про апаратну частину систем керування роботів. Студенти будуть ознайомлені з компонентами та схемами електронних систем керування роботів, такими як мікроконтролери, драйвери двигунів, сенсори та інші компоненти. Вони дізнаються про принципи роботи та налаштування цих компонентів, а також про різні способи комунікації між апаратною та програмною частинами систем керування роботів. Практичні заняття включатимуть в себе проектування та збірку електронних схем для систем керування роботів, встановлення та налагодження сенсорів та інших компонентів, тестування та налаштування систем керування роботів на моделях реальних роботів.

Схемотехніка роботів. Дисципліна охоплює теоретичні та практичні знання про проектування та розробку електронних схем для роботів. Студенти будуть ознайомлені з принципами та методами проектування схем роботів, включаючи розробку та збірку плат, вибір та налаштування електронних компонентів, вимірювання та аналіз параметрів електричних схем та їх взаємодії з роботами. Практичні заняття включатимуть в себе проектування та збірку електронних схем для роботів, встановлення та налагодження сенсорів та інших компонентів, тестування та налаштування роботів на реальних проектах.

Управління технічними проектами. Вивчаються основні поняття управління проектами, зокрема, планування, виконання, контроль та оцінка результатів проектів. Студенти будуть вивчати практичні аспекти управління технічними проектами, такі як взаємодія зі зацікавленими сторонами, забезпечення якості та

контроль витрат. Вони також навчаться використовувати різні інструменти та програмне забезпечення, які допомагають управляти проектами.

Економічна оцінка використання робототехнічних систем. Вивчаються економічні аспекти прийняття конструкторських рішень при проектуванні робототехнічних систем з метою отримання максимальної вигоди. Заняття з дисципліни передбачають опанування студентами економічних основ інноваційних виробництв для агропромислових підприємств.

Цифрова обробка сигналів. Курс з цієї дисципліни направлений на пізнання методів обробки сигналів та їх аналізу за допомогою цифрових методів. Студенти вивчатимуть різні методи цифрової обробки сигналів, такі як дискретне перетворення Фур'є, фільтрація, кореляція та декомпозиція сигналів. Вони також дізнаються про різні інструменти та програмне забезпечення для аналізу та обробки сигналів.

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G19 «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»
за освітньою програмою «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	25
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– денна освітньо-наукова програма	1 рік і 10 місяців
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
– освітньо-наукова програма	120
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	інженер-дослідник з будівництва

Концепція підготовки

Надання знань, вмінь та навичок фахівця нового інноваційного покоління в галузі промислового та цивільного будівництва об'єктів агропромислового і природоохоронного комплексів на базі сучасних стандартів освіти адаптованих до вимог кращих світових освітніх програм, для роботи в державному та приватному секторах економіки України.

Програмою передбачено виконання робіт на замовлення стратегічних партнерів з розробки інноваційних проектів промислового і цивільного будівництва об'єктів агропромислового та природоохоронного комплексів.

**Освітньо-професійна програма підготовка
«Будівництво та цивільна інженерія»**

Програмою передбачено виконання робіт на замовлення стратегічних партнерів з розробки інноваційних проектів промислового і цивільного будівництва об'єктів агропромислового та природоохоронного комплексів.

Сфера зайнятості випускників

Випускник одержує повну вищу освіту і може працювати на посадах, які відповідають 4-му кваліфікаційному рівню згідно державного класифікатору професій: асистент; викладач вищого навчального закладу, інженер (цивільне будівництво); інженер з нагляду за будівництвом; інженер з проектно-кошторисної роботи; інженер-проектувальник (цивільне будівництво); інженер з підготовки кадрів; інженер з охорони праці; інженер з патентної та винахідницької роботи; інженер з підготовки виробництва; інженер з якості; інженер із впровадження нової техніки і технології; інженер із стандартизації; інженер-конструктор; інженер-дослідник.

**Освітньо-наукова програма підготовка
«Будівництво та цивільна інженерія»**

Програмою передбачено виконання робіт на замовлення стратегічних партнерів з розробки інноваційних проектів промислового і цивільного будівництва об'єктів агропромислового та природоохоронного комплексів, проведення наукових досліджень в галузі будівництва.

Сфера зайнятості випускників

Випускник одержує повну вищу освіту і може працювати на посадах, які відповідають 4-му кваліфікаційному рівню згідно державного класифікатора професій: асистент; викладач вищого навчального закладу, інженер (цивільне будівництво); інженер з нагляду за будівництвом; інженер з проектно-кошторисної роботи; інженер-проектувальник (цивільне будівництво); інженер з підготовки кадрів; науковий співробітник (галузь інженерної справи); інженер з охорони праці; інженер з патентної та винахідницької роботи; інженер з підготовки виробництва; інженер з якості; інженер із впровадження нової техніки і технології; інженер із стандартизації; інженер-конструктор; інженер-дослідник.

Практичне навчання

Практична підготовка фахівців здійснюється в ДП Кнауф маркетинг Україна, НДІ «Укragробудівництво», НДІ "Укragропромпродуктивність", НДІ будівельного виробництва, Проектно-конструкторське бюро Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва ім. Леоніда Погорілого», Проектно-конструкторське бюро Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства», ТОВ «Агробідовельний альянс «Астра», ТОВ «John Deere України», ПП «НовітніАгробудівельніТехнології», Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій, інші бази практичного навчання студентів (слухачів) університету із числа передових установ, підприємств, організації в Україні та зарубіжжя, що мають належні умови для проведення практики студентів відповідно до вимог освітньо-професійних програм підготовки фахівців.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Офісна будівля державного сільськогосподарського підприємства з використанням ефективних залізобетонних перекриттів.
2. Сталеві рамні каркаси зі зварних двотаврів змінного перерізу з гнучкою стінкою.
3. Безбалкові та часторебристі сталезалізобетонні перекриття.
4. Технологія возведення/низведення автомобільної естакади аграрного зернотермінального комплексу.
5. Вогнетривкість сталезалізобетонних перекриттів.
6. Реконструкція будівлі «Агролізинг» з надбудовою.
7. Металеві конструкції, посилені вуглепластиком, при статичному навантаженні.
8. Сталезалізобетонні балкові конструкції з зовнішнім армуванням.
9. Фібробетонні елементи, армовані сталевую фіброю.
10. Багатопорожнисті плити, армовані сталевим профільованим настилом.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія»**

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Виробнича та екологічна безпека в будівництві	4	екзамен
Всього:		4	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK 2	Моделювання будівель і споруд с.г. призначення	5	КП, екзамен
OK 3	Реконструкція будівель і споруд	3	екзамен
OK 4	Основи системного аналізу (у тому числі англ. мов.)	4	екзамен
OK 5	Випробовування будівельних матеріалів та конструкцій	4	екзамен
OK 6	Дефекти і ремонт будівель та інженерних споруд	3	екзамен
OK 7	САПР у будівництві (у тому числі англ. мов.)	4	екзамен
OK 8	Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд	6	КП, залік, екзамен
OK 9	Технологія зведення будинків і споруд с.-г. призначення	4	екзамен
OK 10	Виробнича практика	9	залік
OK 11	Виробничо-дослідна практика	15	залік
OK 12	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	публічний захист
Всього:		63	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
2. ВИБІРKOBІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір із каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір із каталогу	3	залік
Всього:		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки*			
ВКС1	Вибіркова компонента 1	3	екзамен
ВКС2	Вибіркова компонента 2	3	екзамен
ВКС3	Вибіркова компонента 3	5	екзамен
ВКС4	Вибіркова компонента 4	3	екзамен
ВКС5	Вибіркова компонента 5	3	екзамен
Всього		17	
Загальний обсяг вибірових компонентів		23	
Разом за ОНП		90	

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітньо-наукова програма «Будівництво та цивільна інженерія»**

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Виробнича та екологічна безпека в будівництві	4	екзамен
OK 2	Теорія і методика наукових досліджень	3	екзамен
Всього:		7	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK 3	Моделювання будівель і споруд с.г. призначення	5	КП, екзамен
OK 4	Реконструкція будівель і споруд	3	екзамен
OK 5	Основи системного аналізу (у тому числі англ. мов.)	4	екзамен
OK 6	Випробовування будівельних матеріалів та конструкцій	4	екзамен
OK 7	Дефекти та ремонт будівель та інженерних споруд	3	екзамен
OK 8	Основи динаміки і стійкості будівель та споруд	4	екзамен
OK 9	САПР у будівництві (у тому числі англ. мов.)	4	екзамен
OK 10	Діагностика та відновлення будівель та споруд агропромислового комплексу	4	КП, екзамен
OK 11	Науково-інженерні вишукування в будівництві	4	екзамен
OK 12	Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд	6	КП, залік, екзамен
OK 13	Технологія зведення будинків і споруд с.-г. призначення	4	екзамен
OK 14	Виробнича практика	10	залік
OK 15	Дослідно-наукова практика	20	залік
OK 16	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	8	публічний зах
Всього:		83	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		90	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір із каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір із каталогу	3	залік
	Всього:	6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки*			
ВКС1	Вибіркова компонента 1	3	екзамен
ВКС2	Вибіркова компонента 2	3	екзамен
ВКС3	Вибіркова компонента 3	5	екзамен
ВКС4	Вибіркова компонента 4	4	екзамен
ВКС5	Вибіркова компонента 5	3	екзамен
ВКС6	Вибіркова компонента 6	3	екзамен
ВКС7	Вибіркова компонента 7	3	екзамен
Всього		24	
Загальний обсяг вибірових компонентів		30	
Разом за ОНП		120	

Анотація дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ

Виробнича та екологічна безпека в будівництві. У дисципліні розглянуто питання функціонування системи управління охороною праці на будівельних

підприємствах – задачі, документальне забезпечення, навчання з працевхоронних питань, контроль безпеки праці та ін. Дисципліна детально характеризує виробничі небезпечні та шкідливі чинники у будівельній галузі, у ній представлено вимоги безпеки, яких потрібно дотримуватися під час виконання різноманітних робіт на будівельному майданчику. Екологічна безпека в будівництві вивчає взаємовідносини живих організмів між собою та органічною природою, яка їх оточує та вплив на них будівництва, будівельної індустрії та будівельних машин і механізмів, а також технологічних процесів, що застосовуються в процесі підготовки будівельних майданчиків, ведення будівництва та експлуатації будівельних об'єктів.

Теорія і методика наукових досліджень. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного інженерного рівня майбутніх магістрів-будівельників шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загального поняття експериментальних методів дослідження.

Моделювання будівель і споруд с.г. призначення. Закріпити і поглибити знання студентів з теоретичного матеріалу, а також набути навички самостійно приймати технологічні й організаційні рішення у питаннях будівельних норм України, проектуванні технології та комплексної механізації монтажних процесів.

Реконструкція будівель і споруд. Отримання теоретичних знання та практичних навиків, які будуть необхідні в практичній діяльності. Взаємозалежна система підготовки до виконання окремих видів робіт, встановлення і забезпечення загального порядку, черговості й термінів виконання робіт, постачання всіма видами ресурсів для забезпечення ефективності і якості виконання окремих видів робіт або в процесі реконструкції будівель і споруд.

Основи системного аналізу (англійською мовою). Сформував у студентів наукові знання про основи системного аналізу як науку, її цілі та завдання, основні категорії; сформував уміння щодо організації навчальної та наукової роботи для подальшого виконання майбутнім фахівцем під час професійної діяльності науково-дослідних, педагогічних та керівних функцій.

Випробування будівельних матеріалів та конструкцій. Ознайомити студентів з основами, методами та інноваційними підходами випробування будівельних конструкцій (основи і фундаменти, залізобетонні конструкції, металеві конструкції): з окремими виробами і конструктивними елементами, які є частинами будівель; з призначенням і взаємозв'язками конструкцій між собою; з основними вимогами, що висуваються до конструктивних елементів будівель та самих будівель при врахуванні конкретних умов їх експлуатації.

Дефекти та ремонт будівель та інженерних споруд Теоретичні основи ремонту та експлуатації споруд с.г. призначення.

Основи динаміки і стійкості будівель та споруд. Дає основи динамічного розрахунку будівель та споруд на стійкість.

САПР у будівництві (англійською мовою). Загальні відомості про склад робочого проекту. Основні комплекти креслень робочого проекту. Склад креслень основних комплектів марки ГП, АР. Використання комп'ютерної програми "ArchiCAD" для виконання архітектурно-будівельних креслень: планів благоустрою, планів будівлі, розрізів, фасадів, фотореалістичних перспективних зображень. Використання текстур бібліотеки "InteAr" для покриття поверхні стін, перекриття, покрівель та об'єктів. Програма Corel Draw: створення нових текстур та редагування існуючих; редагування фотозображень формату JPEG та BMP з метою поліпшення якості. Розмноження та комплектування комплексу креслень.

Діагностика та відновлення стану будівель та споруд агропромислового комплексу Дисципліна вивчає основні причини пошкоджень будівель та споруд, обладнання та методики проведення обстежень та визначення технічного стану будівельних об'єктів.

Науково-інженерні вишукування в будівництві. Дає теоретичні та практичні знання з проведення інженерної підготовки будівництва.

Об'ємно-просторові рішення будівель і споруд. Теоретичні основи викладання теоретичних основ і принципів розробки ефективних будівельних конструкцій (ЗБК, МК, ОіФ). методи їхнього керування та автоматичні засоби реалізації систем в с-г будівництві.

Технологія зведення будинків і споруд с.г. признач. Теоретичні основи проектування будівель і споруд с.г. призначення (ЗБК, МК, ОіФ), методи їхнього керування та автоматичні засоби реалізації систем в с-г будівництві.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ

Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Цикл спеціальної (фахової) підготовки (на вибір 4 дисципліни по одній з підблоку)

Наукові основи теорії надійності та ризиків у будівництві. Дати знання щодо правових, організаційних і методичних основ теорії надійності будинків та ризиків інноваційної діяльності і інноваційних інженерних технологій у сільськогосподарському будівництві.

Наукові гіпотези та їх експериментальна перевірка в будівництві.

Дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі щодо проведення наукових експериментальних досліджень у галузі будівництва та набуває знання щодо дійсної роботи будівельних конструкцій будівель та споруд, відповідних властивостей будівельних матеріалів, вчиться створювати та застосовувати дійсну науково-обґрунтовану розрахункову схему будівлі або споруди, набуває вмінь щодо послідовності проведення наукових досліджень у будівельній галузі та їхнього аналізу.

Мехатронні системи у будівництві. Викладання теоретичних основ і принципів побудови мехатронних систем у будівництві. Теоретичні основи побудови мехатронних систем, методи їхнього керування та автоматичні засоби реалізації мехатронних систем в с-г будівництві.

Роботизація будівництва. Роботизація забезпечує заміну важкої праці будівельників інтелектуальними машинами-роботами, підвищення продуктивності та якості виконання будівельних робіт, безпеку праці на об'єктах будівництва та збереження матеріальних і енергетичних ресурсів, а також забезпечує злагоджену роботу усього будівельного комплексу.

Знання теоретичних положень з впровадження робототехнічних систем у будівельне виробництво відіграє важливу роль у формуванні сучасного інженера-будівельника. Дисципліна розкриває міжпредметні зв'язки, на основі яких проектується та створюються сучасні будівлі з використанням роботів.

Автоматизація житлових та комерційних будівель. Автоматизація житлових та комерційних будівель забезпечує комфорт, безпеку та збереження ресурсів і передбачає злагоджену роботу системи опалення та кондиціонування, а також контроль факторів, що впливають на необхідність вмикання або вимикання відповідних систем.

Дисципліна розкриває міжпредметні зв'язки, на основі яких проектується та будуються сучасні будівлі, що дозволяє на стадії початкового проектування досягнути оптимальних характеристик та підвищити ефективність використання енергоресурсів.

Кошторисна та договірна документація. Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти комплексу теоретичних знань і практичних навичок у сфері розроблення кошторисів та веденні договірної документації, які вони можуть застосовувати у майбутній професійній діяльності.

Економіка інновацій у будівництві. Забезпечує формування у здобувачів вищої освіти комплексу теоретичних знань і практичних навичок у сфері економіки інновацій, які вони можуть застосовувати у майбутній професійній діяльності щодо ефективного провадження інноваційної складової та знаходження оптимальних рішень.

Індустріальні наноматеріали та нанотехнології. Курс «Індустріальні наноматеріали та нанотехнології» є комплексною дисципліною, яка передбачає набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з науки про способи отримання біогенних матеріалів і методи їх фізичного та хімічного аналізу вивчення їхньої будови та властивостей технології використання, отриманої ефективності, вивчення структурних, фізико-хімічних та токсикологічних аспектів безпеки матеріалів і процесів наноіндустрії, а також технічне та технологічне забезпечення виробництва нанопродукції.

3-д друк в будівельних технологіях.

Дисципліна дозволяє розкрити можливості технологій 3Д друку з метою підвищення продуктивності будівельних робіт та забезпечує безпечну експлуатацію. Дисципліна безпосередньо пов'язана зі створенням 3Д моделей макетів будівель та їх виготовлення за допомогою 3Д принтера, будовою та принципом роботи 3Д принтера. Проектування моделей та подальший 3Д друк дозволяє виготовляти прототипи моделей і об'єктів для подальшого їхнього доведення в короткі строки.

Інженерний захист та підготовка території (ОіФ, ТБВ). Містобудівельна оцінка територія за природними факторами. Вертикальне планування міської території. Кількісна та якісна оцінка рельєфу. Методи вертикального планування. Дощова каналізація в системі відводу поверхневих вод. Теоретичні основи засобів проектування територій, на яких відбуваються небезпечні фізико-геологічні процеси. Інженерний благоустрій сільських територій різного призначення. Теоретичні основи засобів боротьби з транспортним та виробничим шумом, загазованістю повітря. Освітлення сільських територій. Санітарний благоустрій. Організація відведення поверхневого стоку.

Освітньо-наукова програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Цикл спеціальної (фахової) підготовки (на вибір 6 дисциплін по одній з підблоку)

Наукові основи теорії надійності та ризиків у будівництва. Дати знання щодо правових, організаційних і методичних основ теорії надійності будинків та ризиків інноваційної діяльності і інноваційних інженерних технологій у сільськогосподарському будівництві.

Наукові гіпотези та їх експериментальна перевірка в будівництві. Дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі щодо проведення наукових експериментальних досліджень у галузі будівництва та набуває знання щодо дійсної роботи будівельних конструкцій будівель та споруд, відповідних властивостей будівельних матеріалів, вчиться створювати та застосовувати дійсну науково-обґрунтовану розрахункову схему будівлі або споруди, набуває вмінь щодо послідовності проведення наукових досліджень у будівельній галузі та їхнього аналізу.

Енергоефективність будівель і споруд. Є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі розрахунку, проектування, будівництва, експлуатації, техніко-економічного аналізу існуючих несучих та огорожуючих конструкцій будівель та споруд цивільного, промислового та сільськогосподарського призначення за допомогою використання знань про основні положення енергозбереження при виробництві будівельних матеріалів та їх впровадження при зведенні сучасних енергоощадних будівель і споруд.

Енергоефективні матеріали та технології в будівництві. Дає основи знань та вмінь, на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі розрахунку, проектування, будівництва, експлуатації, техніко-економічного аналізу існуючих несучих та огорожуючих конструкцій будівель та споруд цивільного, промислового та сільськогосподарського призначення за допомогою використання знань про енергоефективні матеріали та їх впровадження при зведенні сучасних енергоощадних будівель і споруд.

Мехатронні системи у будівництві. Викладання теоретичних основ і принципів побудови мехатронних систем у будівництві. Теоретичні основи побудови мехатронних систем, методи їхнього керування та автоматичні засоби реалізації мехатронних систем в с-г будівництві.

Роботизація будівництва. Роботизація забезпечує заміну важкої праці будівельників інтелектуальними машинами-роботами, підвищення продуктивності та якості виконання будівельних робіт, безпеку праці на об'єктах будівництва та збереження матеріальних і енергетичних ресурсів, а також забезпечує злагоджену роботу усього будівельного комплексу.

Знання теоретичних положень з впровадження робототехнічних систем у будівельне виробництво відіграє важливу роль у формуванні сучасного інженера-будівельника. Дисципліна розкриває міжпредметні зв'язки, на основі яких проектуються та створюються сучасні будівлі з використанням роботів.

Автоматизація житлових та комерційних будівель. Автоматизація житлових та комерційних будівель забезпечує комфорт, безпеку та збереження ресурсів і передбачає злагоджену роботу системи опалення та кондиціонування, а також контроль факторів, що впливають на необхідність вмикання або вимикання відповідних систем.

Дисципліна розкриває міжпредметні зв'язки, на основі яких проектуються та будуються сучасні будівлі, що дозволяє на стадії початкового проектування досягнути оптимальних характеристик та підвищити ефективність використання енергоресурсів.

Екологічні будівельні матеріали та технології. Вивчаються сучасні традиційні та альтернативні будівельні матеріали та технології і їх вплив на навколишнє середовище та людину.

Оцінка екологічної безпечності об'єктів будівництва. Вивчення дисципліни формує компетентності по екологічній безпеці будівельних об'єктів, їх вплив на навколишнє середовище.

Індустріальні наноматеріали та нанотехнології. Курс «Індустріальні наноматеріали та нанотехнології» є комплексною дисципліною, яка передбачає набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з науки про способи отримання біогенних матеріалів і методи їх фізичного та хімічного аналізу вивчення їхньої будови та властивостей технології використання, отриманої ефективності, вивчення структурних, фізико-хімічних та токсикологічних аспектів безпеки матеріалів і процесів наноіндустрії, а також технічне та технологічне забезпечення виробництва нанопродукції.

3-д друк в будівельних технологіях. Дисципліна дозволяє розкрити можливості технологій 3Д друку з метою підвищення продуктивності будівельних робіт та забезпечує безпечну експлуатацію. Дисципліна безпосередньо пов'язана зі створенням 3Д моделей макетів будівель та їх виготовлення за допомогою 3Д принтера, будовою та принципом роботи 3Д принтера. Проектування моделей та подальший 3Д друк дозволяє виготовляти прототипи моделей і об'єктів для подальшого їхнього доведення в короткі строки.

Кошторисна та договірна документація. Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти комплексу теоретичних знань і практичних навичок у сфері розроблення кошторисів та веденні договірної документації, які вони можуть застосовувати у майбутній професійній діяльності.

Економіка інновацій у будівництві. Забезпечує формування у здобувачів вищої освіти комплексу теоретичних знань і практичних навичок у сфері економіки інновацій, які вони можуть застосовувати у майбутній професійній діяльності щодо ефективного провадження інноваційної складової та знаходження оптимальних рішень.

МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Декан – доктор технічних наук, професор Братішко Вячеслав Вячеславович

Тел.: (044) 527-85-34

E-mail: mechanics_dean@nubip.edu.ua

Розташування: навчальний корпус № 11, кімн. 334

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки магістрів за освітніми програмами у рамках спеціальностей:

Спеціальність Н7 «Агроінженерія»**Освітня програма «Агроінженерія»**

Гарант освітньо-професійної програми – доктор технічних наук, професор Хмельовський Василь Степанович

Тел.: (044) 527-85-35

E-mail: khmelovskyi@nubip.edu.ua

Гарант освітньо-наукової програми – доктор технічних наук, професор Голуб Геннадій Анатолійович

Тел.: (044) 527-85-34

E-mail: gagolub@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М. Василенка

Тел.: (044) 527-85-37

E-mail: sgms@ukr.net

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Гуменюк Юрій Олегович

Охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві

Тел.: (044) 527-85-35

E-mail: op_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор технічних наук, професор Хмельовський Василь Степанович

Тракторів і автомобілів

Тел.: (044) 527-88-95

E-mail: tab.nubip@gmail.com

Завідувач кафедри – доктор технічних наук, професор Калінін Євген Іванович

Спеціальність J8 «Автомобільний транспорт»**Освітня програма «Автомобільний транспорт»**

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат технічних наук, доцент Соломка Олексій Валерійович

Тел.: (044) 527-83-15

E-mail: solomka_ov@nubip.edu.ua

Гарант освітньо-наукової програми – кандидат технічних наук, доцент Колеснік Іван Васильович

Тел.: (044) 527-88-95

E-mail: ivankolesnik@nubip.edu.ua

Випускова кафедра:

Тракторів і автомобілів

Тел.: (044) 527-88-95

E-mail: tab.nubip@gmail.com

Завідувач кафедри – доктор технічних наук, професор Калінін Євген Іванович

Освітня програма «Транспортні технології на автомобільному транспорті»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор економічних наук, професор Загурський Олег Миколайович.

Тел. (044) 527-86-32

E-mail: zagurskiy@nubip.edu.ua

Випускова кафедра:

Транспортних технологій та засобів у АПК

Тел.: (044) 527-86-32

E-mail: lilya_savchenko@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Савченко Лілія Анатоліївна

**Підготовка магістрів
із галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна
медицина»
спеціальності Н7 «АГРОІНЖЕНЕРІЯ»
за освітньою програмою «АГРОІНЖЕНЕРІЯ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	100
– денна ОНП	10
– заочна	30
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– денна освітньо-наукова програма	1 рік і 10 місяців
– заочна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
– денна освітньо-наукова програма	120
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр з агроінженерії

Концепція підготовки

Забезпечення теоретичної і практичної підготовки фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у професійній і науковій діяльності стосовно розробки, дослідження і впровадження відповідних технічних, управлінських, організаційних та інших рішень, спрямованих на оптимізацію технологічних систем у галузі агропромислового виробництва.

Освітньо-професійна програма підготовки

Вибірковий блок «Технології і техніка у рослинництві»

Оптимізація комплексів машин та обладнання в сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Проектування і організація технологічних процесів, дослідження надійності та безвідмовності конструкцій машин і обладнання.

Вибірковий блок «Технології і техніка у тваринництві»

Оптимізація комплексів машин та обладнання під сучасні технологічні процеси з механізації галузі тваринництва та птахівництва. Дослідження надійності та безвідмовності конструкцій машин і обладнання.

Вибірковий блок

«Оптимізація параметрів, процесів і режимів роботи техніки АПК»

Підвищення рівня безвідмовності сільськогосподарської техніки на основі структурного аналізу її надійності та обґрунтування раціональних технологічних процесів, параметрів і режимів роботи. Дослідження та проектування технологічних та кінематичних схем, агрегатів, вузлів, робочих органів.

Сфери зайнятості випускників

Одержує повну вищу освіту і може працювати на посадах, які відповідають 4-му кваліфікаційному рівню згідно державного класифікатора професій: начальників та

майстрів виробничих дільниць; начальників зміни; керівників малих підприємств без апарату управління; інженерів-механіків; інженерів з діагностики технічного стану машинно-тракторного парку; інженерів-технологів; інженерів з охорони праці.

Освітньо-наукова програма підготовки

Підготовка магістрів-дослідників до професійної наукової діяльності за алгоритмом, що містить процедуру розробки, дослідження, впровадження, експлуатації та економічної оцінки технологічних процесів та техніки в механізованих технологіях аграрного виробництва.

Сфери зайнятості випускників

Одержує повну вищу освіту і може працювати на посадах, які відповідають 4-му кваліфікаційному рівню згідно державного класифікатора професій: педагогічної, науково-дослідної та організаційно-управлінської діяльності, в науково-дослідних відділах підприємств, науково-дослідних та проектних установах, а також в вищих навчальних закладах на посадах керівників виробничих підрозділів у промисловості; начальників та майстрів виробничих дільниць; начальників зміни; завідуючих лабораторії; керівників практик, начальників дослідних лабораторій; наукових співробітників; інженерів-механіків; асистентів та викладачів вищих навчальних закладів.

Практичне навчання

Здійснюється через лабораторні й практичні заняття, навчальні, технологічні, науково-дослідні, асистентські, переддипломні та інші практики у галузях: рослинництва, тваринництва, технічного сервісу, охорони довкілля, первинної переробки та зберігання продукції, технології виробництва біопалив, ремонту с. г. техніки, випробовування с. г. техніки тощо. Такими базами є: Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва ім. Леоніда Погорілого»; Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва НААН; передові компанії та господарства у сфері сільськогосподарського машинобудування, реалізації та технічного сервісу сільськогосподарської техніки, виробництва продукції АПК; інші бази практичного навчання студентів (слухачів) університету із числа передових установ, підприємств, організації будь-якої форми власності в Україні та за кордоном, що мають належні умови для проведення практики студентів відповідно до вимог освітніх програм підготовки фахівців.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Дослідження конструктивної схеми і обґрунтування параметрів лічильника групового надою молока.
2. Дослідження основних параметрів та проектування системи паралельного водіння машинно-тракторних агрегатів.
3. Аналіз статистичної обробки параметру потоку відказів та вдосконалення технологічного процесу ремонту тракторів..
4. Дослідження параметрів процесу та установки для обробки насіння сої тепловою камерою обертового типу.
5. Дослідження складу комплексів машин та визначення їх оптимального складу для вирощування та збирання озимої пшениці.
6. Дослідження експлуатаційних показників роботи машинних агрегатів з трактором при використанні палив рослинного походження.
7. Дослідження і проектування машинної технології виробництва біопалива з удосконаленням процесу кавітаційного змішування реагентів.

8. Дослідження основних пошкоджень кормороздавача з розробкою технологічного процесу їх усунення.

9. Дослідження пошкоджень деталей редукторів зернозбиральних комбайнів та розробка технологічного процесу їх відновлення.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю Н7 «Агроінженерія»
Освітньо-професійна програма «Агроінженерія»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 01	Законодавство і право в АПК	4	екзамен
ОК 02	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
ОК 03	Аграрна політика та глобальне управління	4	екзамен
ОК 04	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 05	Економіка технологічних систем	4	екзамен
Всього		19	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 06	Мехатронні системи	4	екзамен
ОК 07	Землеустрій та кадастр в агроінженерії	4	екзамен
ОК 08	Система точного землеробства	5	екзамен
ОК 09	Охорона праці в агроінженерії	5	екзамен
ОК 10	Практична підготовка (виробнича практика)	24	залік
ОК 11	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	
Всього		48	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
Вибірковий блок 1 «Технології і техніка у рослинництві»			
ВК 1.1	Проектування і розрахунок технологічних систем у рослинництві	5	екзамен
ВК 1.2	Інноваційні інженерні технології	4	екзамен
ВК 1.3	Проектування технологічних процесів у рослинництві	4	екзамен
ВК 1.4	Управління технологічними процесами у рослинництві	4	екзамен
Всього		17	
Вибірковий блок 2 «Технології і техніка у тваринництві»			
ВК 2.1	Проектування і розрахунок технологічних систем у тваринництві	5	екзамен
ВК 2.2	Екологічна безпека технологічних процесів	4	екзамен
ВК 2.3	Проектування технологічних процесів у тваринництві	4	екзамен
ВК 2.4	Управління технологічними процесами у тваринництві	4	екзамен
Всього		17	
Вибірковий блок 3 «Оптимізація параметрів, процесів і режимів роботи техніки АПК»			
ВК 3.1	Моделювання робочих процесів машин	5	екзамен
ВК 3.2	Логістика у механізації сільського господарства	4	екзамен
ВК 3.3	Проектування режимів роботи процесів і техніки АПК	4	екзамен
ВК 3.4	Випробування сільськогосподарської техніки	4	екзамен
Всього		17	
Загальний обсяг вибірових компонентів		23	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Законодавство і право в АПК. Надати студентам цілісний виклад основних проблем законодавства і права в АПК на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення проблем сучасної науки, синтез набутих знань з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприйняття для створення підґрунтя методологічного та гуманітарного компонентів підготовки магістрів.

Методологія наукових досліджень. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного інженерного рівня майбутніх магістрів-дослідників шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загального поняття експериментальних методів дослідження.

Аграрна політика та глобальне управління. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни.

Ділова іноземна мова. Опанування рівня знань, навичок і вмінь, що забезпечить необхідну для магістрів комунікативну спроможність в сферах професійного спілкування.

Економіка технологічних систем. Полягає у вивченні відносин в середині технологічних систем, набутті навичок планування, ціноутворення та інвестування, визначення ефективності функціонування. Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. В результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Мехатронні системи. Викладання теоретичних основ і принципів побудови мехатронних систем с.-г. машин. Теоретичні основи побудови мехатронних систем, методи їхнього керування та автоматичні засоби реалізації мехатронних систем в с-г машинах.

Землеустрій та кадастр в агроінженерії. Дисципліна формує знання з ефективного управління сільськогосподарськими землями, їх раціонального використання та охорони. Включає вивчення правових і технічних основ землеустрою, ведення кадастру, застосування ГІС-технологій для моніторингу та оптимізації землекористування, а також розробку проектів для організації територій агропідприємств та підвищення родючості ґрунтів в рамках сучасних агроінженерних завдань.

Система точного землеробства. Дисципліна формує у студентів знання з наукових основ розробки і організації оптимальних методів механізованого виробництва продукції рослинництва на базі сучасних інформаційних технологій. Дисципліна розкриває шляхи та методи вирішення актуальних проблем високоефективного використання сільськогосподарської техніки в польових умовах з використанням технологій змінних норм (доз) внесення технологічних матеріалів на основі глобальних супутникових систем позиціонування. Відбувається формування спеціалістів з умінням обирати оптимальні технології вирощування

сільськогосподарських культур з мінімальними витратами матеріалів та енергії і збереженням родючості ґрунтів та навколишнього середовища.

Охорона праці в агроінженерії. Навчальна дисципліна, в якій описано організаційні засади розроблення та впровадження системи управління охорони праці в аграрній галузі та на підприємствах АПК, організаційні заходи для контролю стану охорони праці у сільськогосподарському виробництві.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Вільного вибору за спеціальністю

Вибірковий блок 1 «Технології і техніка у рослинництві»

Проектування і розрахунок технологічних систем у рослинництві. Надати наукові засади та навчити майбутнього інженера (фахівця магістра) проектувати і розраховувати технологічні системи рослинництва.

Інноваційні інженерні технології Вивчає теоретичні і організаційні основи інноваційних інженерних технологій. Розглядає їх нормативне і технічне забезпечення та правові законодавчі акти щодо інноваційних технологій.

Проектування технологічних процесів у рослинництві. Викладання студентам основних положень у с-г машинобудуванні, включаючи проектування процесів сучасних технічних систем в АПК. Забезпечення обґрунтування розрахунку і проектування технологічних вимог до вузлів і агрегатів с.-г. машин.

Управління технологічними процесами у рослинництві. Отримання майбутніми фахівцями в галузі механізації сільського господарства необхідних знань системи новітніх механізованих технологічних ліній і процесів виробництва продукції рослинництва.

Вибірковий блок 2 «Технології і техніка у тваринництві»

Проектування і розрахунок технологічних систем у тваринництві. Формування професійних знань студентів за загальними та специфічними питаннями управління великими технічними системами на прикладі експлуатації машин та обладнання для тваринництва, матеріально-технічному забезпеченні системи.

Екологічна безпека технологічних процесів. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного інженерного рівня майбутніх інженерів-механіків шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань екологічної безпеки технологічних процесів агробіоінженерії та довкілля в умовах ресурсозберігаючого природокористування.

Проектування технологічних процесів у тваринництві. Викладання студентам основних положень у с-г проектуванні, включаючи реконструкцію тваринницьких підприємств та проектування процесів сучасних технічних систем в тваринництві. Забезпечення обґрунтування розрахунку і проектування технологічних вимог до місцевості, машин та обладнання.

Управління технологічними процесами у тваринництві. Отримання майбутніми фахівцями в галузі механізації сільського господарства необхідних знань системи новітніх механізованих технологічних ліній і процесів виробництва продукції тваринництва.

Вибірковий блок 3 «Оптимізація процесів, параметрів і режимів роботи техніки АПК»

Моделювання робочих процесів машин. Формування професійних знань про моделі і моделювання робочих процесів і машин, типи моделей та основні етапи моделювання, теоретичні і практичні методологічні основи, методи і об'єкти предмету моделювання технологічних процесів виробництва продукції, економіко-математичні

моделі та моделювання технологічних процесів механізмів та машин агропромислового комплексу з використанням персонального комп'ютера.

Логістика у механізації сільського господарства. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного рівня інженера-механіка сільськогосподарського виробництва шляхом засвоєння основних теоретичних положень і практичних навиків з логістичної концепції з забезпечення переміщення сільськогосподарської продукції до споживача.

Проектування режимів роботи, процесів і техніки АПК. Формування професійних знань студентів за загальними та специфічними питаннями управління великими технічними системами на прикладі проектування режимів роботи, процесів і техніки агропромислового комплексу.

Випробування сільськогосподарської техніки. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного дослідницького рівня майбутніх фахівців шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загальних понять та методик по випробуванню сільськогосподарської техніки.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю Н7 «Агроінженерія»
Освітньо-наукова програма «Агроінженерія»**

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Основи наукових досліджень та інтелектуальної власності	5	екзамен
ОК 2	Регуляторна політика в агроінженерії	5	екзамен
ОК 3	Прикладні комп'ютерні технології в наукових дослідженнях	5	екзамен
ОК 4	Ділова іноземна мова	5	екзамен
ОК 5	Охорона праці в агроінженерії	5	екзамен
Всього		25	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6	Наукові основи агроінженерного менеджменту	5	екзамен
ОК 7	Мехатронні системи	5	екзамен
ОК 8	Система точного землеробства	5	екзамен
ОК 9	Моделювання Smart-технологій в аграрному виробництві	5	екзамен
ОК 10	Відновлювана енергетика в аграрному виробництві	5	екзамен
ОК 11	Наукові основи випробування агротехніки	5	екзамен
ОК 12	Моделювання робочих процесів машин	5	екзамен
ОК 13	Дослідницька (наукова) практика	21	залік
ОК 14	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	9	
Всього		65	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		90	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВК 1.1	Наукові основи біоенергоконверсії	4	екзамен
ВК 1.2	Наукові основи інженерії компостування	4	екзамен
ВК 1.3	Моделювання системи «людина-машина-тварина»	4	екзамен
ВК 1.4	Моделювання біоенергетичних процесів	4	екзамен
ВК 1.5	Моделювання агроінженерних систем у рослинництві	4	екзамен
ВК 1.6	Моделювання агроінженерних систем у тваринництві	4	екзамен
Всього		24	

Вибірковий блок 2			
БК 2.1	Методи вимірювання в наукових дослідженнях	4	екзамен
БК 2.2	Управління технологічними процесами у рослинництві	4	екзамен
БК 2.3	Управління технологічними процесами у тваринництві	4	екзамен
БК 2.4	Моделювання логістичних систем в аграрному виробництві	4	екзамен
БК 2.5	Наукові основи біогазових технологій	4	екзамен
БК 2.6	Економіка агроінженерних систем	4	екзамен
Всього		24	
Загальний обсяг вибірових компонентів		30	
Разом за ОНП		120	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП

Цикл загальної підготовки

Основи наукових досліджень та інтелектуальної власності. Дисципліна формує здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації, а також здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва. Забезпечує уміння стосовно вибору теми та формуванню завдань наукових досліджень, формує здатність використовувати нормативно-законодавчу базу з метою правового захисту об'єктів інтелектуальної власності, які розробляються та знаходяться в господарському обігу.

Регуляторна політика в агроінженерії. Дисципліна формує здатність використовувати нормативно-законодавчу базу з метою управління процесами у аграрному виробництві, при дослідженні, моделюванні, проектуванні і експлуатації агроінженерних системи, здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в агропромисловому виробництві, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми діяльності сільськогосподарського виробництва та для гарантування екологічної безпеки у аграрному виробництві.

Прикладні комп'ютерні технології в наукових дослідженнях. Дисципліна формує здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології при проведенні моделювання робочих органів машин, експериментальних дослідженнях та статистичній обробці результатів експериментів.

Ділова іноземна мова. Дисципліна формує здатність застосовувати іноземну мову, а саме: читання, аудіювання, мовлення. Формує навички діалогічного й монологічного мовлення та готує здобувачів ВО до професійного спілкування в усній та письмовій формах іноземною мовою. Забезпечує оволодіння навичками перекладу спеціальних текстів, як засобу адекватного викладення змісту наукової інформації та формує знання, навички і вміння, що забезпечує необхідну комунікативну спроможність у сфері професійного спілкування, зокрема вміння виступити з науковою доповіддю, провести ділову зустріч чи переговори із зарубіжними колегами і партнерами.

Охорона праці в агроінженерії. Дисципліна формує здатність комплексно впроваджувати організаційно-управлінські і технічні заходи зі створення безпечних умов праці робітників в АПК та здатність гарантувати екологічну безпеку у сільськогосподарському виробництві за рахунок організаційних засад розроблення та впровадження системи управління охороною праці та екологічною безпекою в аграрній

галузі та на підприємствах АПК, організаційних заходів для контролю стану охорони праці в аграрному виробництві.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Наукові основи агроінженерного менеджменту. Дисципліна формує здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції та здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки.

Мехатронні системи. Дисципліна формує здатність інтегрувати знання механіки, електроніки, комп'ютерного керування, інформаційних технологій та мікроелектроніки до проектування й використання мехатронних систем машин і обладнання с.-г. виробництва.

Система точного землеробства. Дисципліна формує здатність організовувати процеси сільськогосподарського виробництва на принципах систем точного землеробства, ресурсозбереження, оптимального природокористування та охорони природи; використовувати сільськогосподарські машини та енергетичні засоби, що адаптовані до використання у системі точного землеробства. Розкриває шляхи та методи вирішення актуальних проблем вискоєфективного використання техніки в польових умовах з використанням технологій змінних норм внесення технологічних матеріалів на основі глобальних супутникових систем позиціонування. Формує у здобувачів ВО уміння обирати оптимальні технології вирощування сільськогосподарських культур з мінімальними витратами матеріалів та енергії та збереженням родючості ґрунтів і навколишнього середовища.

Моделювання Smart-технологій в аграрному виробництві. Дисципліна формує здатність моделювати, проектувати, і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції, здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств. Крім того, дисципліна формує здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в агропромисловому виробництві та здатність використовувати сучасні принципи, стандарти та методи управління якістю, забезпечувати конкурентоспроможність технологій і машин у виробництві сільськогосподарських культур, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми діяльності сільськогосподарського виробництва.

Відновлювана енергетика в аграрному виробництві. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати технічні системи аграрного виробництва із використанням відновлюваних джерел енергії. Крім того, формує професійні знання про відновлювані джерела енергії та біоенергетичні системи, теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти біоенергетики в аграрному виробництві, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми діяльності аграрного виробництва.

Наукові основи випробування агротехніки. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного дослідницького рівня майбутніх фахівців шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загальних понять та методик по випробуванню сільськогосподарської техніки.

Моделювання робочих процесів машин. Дисципліна формує здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва. Крім того, формує професійні знання про моделі і моделювання робочих процесів машин, типи моделей та основні етапи моделювання, теоретичні і практичні

методологічні основи, методи і об'єкти предмету моделювання технологічних процесів виробництва продукції, економіко-математичні моделі та робочих процесів машин аграрного виробництва.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1

Наукові основи біоенергоконверсії. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати технічні системи біоенергоконверсії в аграрному виробництві. Крім того, формує професійні знання про принципи біоенергоконверсії в аграрному виробництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти біоенергоконверсії в аграрному виробництві, здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва, здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств, здатність використовувати сучасні принципи, стандарти та методи управління якістю, забезпечувати конкурентоспроможність технологій і машин у виробництві сільськогосподарських культур, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми діяльності аграрного виробництва.

Наукові основи інженерії компостування. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати технічні системи компостування в аграрному виробництві. Крім того, формує професійні знання про принципи компостування в аграрному виробництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти компостування в аграрному виробництві, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми відновлення родючості ґрунтів в аграрному виробництві.

Моделювання системи «людина-машина-тварина». Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати технічні системи «людина-машина-тварина» в аграрному виробництві. Формує професійні знання про принципи функціонування системи «людина-машина-тварина» в аграрному виробництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти системи «людина-машина-тварина» в аграрному виробництві, здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми функціонування таких системи.

Моделювання біоенергетичних процесів. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати біоенергетичні процеси в аграрному виробництві. Формує професійні знання про принципи функціонування біоенергетичних процесів в аграрному виробництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти біоенергетичних процесів в аграрному виробництві, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми функціонування таких процесів.

Моделювання агроінженерних систем у рослинництві. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати агроінженерні системи у рослинництві. Формує професійні знання про принципи функціонування агроінженерні системи у рослинництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти агроінженерних систем у рослинництві, здатність

використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми функціонування таких систем.

Моделювання агроінженерних систем у тваринництві. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати агроінженерні системи у тваринництві. Формує професійні знання про принципи функціонування агроінженерні системи у тваринництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти агроінженерних систем у тваринництві, здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми функціонування таких систем.

Вибірковий блок 2

Методи вимірювання в наукових дослідженнях. Дисципліна формує здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань із використанням методів, правил та інструкцій вимірювального інструментарію в дослідницькій роботі.

Управління технологічними процесами у рослинництві. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і управляти технологічними процесами у рослинництві. Формує професійні знання про принципи функціонування технологічних процесів у рослинництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти технологічних процесів у рослинництві, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми функціонування таких процесів.

Управління технологічними процесами у тваринництві. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і управляти технологічними процесами у тваринництві. Формує професійні знання про принципи функціонування технологічних процесів у тваринництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти технологічних процесів у тваринництві, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми функціонування таких процесів.

Моделювання логістичних систем в аграрному виробництві. Дисципліна формує здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції, здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Наукові основи біогазових технологій. Дисципліна формує здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати біогазові технології в аграрному виробництві. Формує професійні знання про принципи функціонування біогазових технологій в аграрному виробництві, формує теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти біогазових технологій в аграрному виробництві, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми функціонування таких технологій.

Економіка агроінженерних систем. Полягає у вивченні відносин в середині технологічних систем, набутті навичок планування, ціноутворення та інвестування, визначення ефективності функціонування. Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. В результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

**Підготовка магістрів
із галузі знань J «Транспорт та послуги»
спеціальності J8 «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»
за освітньою програмою «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	30
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– денна освітньо-наукова програма	1 рік і 10 місяців
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
– освітньо-наукова програма	120
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр з автомобільного транспорту

Концепція підготовки

Надання знань, вмінь та навичок фахівця нового інноваційного покоління в галузі автомобільного транспорту на базі сучасних стандартів освіти адаптованих до вимог кращих світових освітніх програм, для роботи в державному та приватному секторах економіки України. Проектування вантажних перевезень автотракторними засобами і завантажувально-розвантажувальних робіт при виробництві сільськогосподарської продукції. Об'єктами досліджень є специфіка та різноманітність сільськогосподарських вантажів, терміни і умови їх перевезень, вантажні потоки на короткі, середні та великі відстані.

Сфери зайнятості випускників

Одержує повну вищу освіту і може працювати на посадах, які відповідають 4-му кваліфікаційному рівню згідно державного класифікатору професій: педагогічної, науково-дослідної та організаційно-управлінської діяльності, в науково-дослідних відділах підприємств, науково-дослідних та проектних установах, а також в вищих навчальних закладах на посадах керівників виробничих підрозділів у промисловості; начальників та майстрів виробничих дільниць; начальників зміни; завідуючих лабораторії (освіта); керівників студентських науково-дослідних бюро; керівників практик, начальників дослідних лабораторій; наукових співробітників; інженерів-механіків; асистентів та викладачів вищих навчальних закладів.

Практичне навчання

Здійснюється через лабораторні й практичні заняття, навчальні, технологічні, науково-дослідні, переддипломні та інші практики у галузі автомобільного транспорту. Такими базами є: Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва ім. Леоніда Погорілого; Інститут механіки та автоматики АПВ НААН; ВАТ «Сільгосптехніка»; ПАТ «Райагротехсервіс»; ПСП АФ «Конкорд-Агро»; СТОВ Агрофірма «Мрія»; ТОВ «Концерн «Сімекс-Агро» (Вінницька обл.); інші бази практичного навчання студентів (слухачів) університету із числа передових установ, підприємств, організації різних форм власності в Україні та за кордоном, що мають належні умови для проведення практики студентів відповідно до вимог освітньо-професійних програм підготовки фахівців.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Дослідження техніко-економічних показників ефективної діяльності автопідприємства шляхом впровадження логістичних підходів.
2. Удосконалення навантажувально-розвантажувальних робіт на перевезення овочево-фруктової групи вантажів.
3. Удосконалення транспортно-виробничого процесу при збиранні врожаю зерна із використанням змінних кузовів.
4. Обґрунтування транспортно-виробничого процесу при збиранні зерна кукурудзи.
5. Удосконалення транспортно-виробничого процесу при перевезення молочних продуктів в Київській області.
6. Обґрунтування транспортно-виробничого процесу при внесенні органічних добрив.
7. Дослідження основних показників роботи автомобільного транспорту та їх покращення в ТОВ «Промінь» Київської області
8. Удосконалення транспортно-технологічного процесу при транспортуванні цукрових буряків в агрофірмі.
9. Удосконалення транспортно-виробничого процесу при перевезенні мінеральних добрив в ТОВ «Світоч» Вінницької області.
10. Удосконалення транспортно-логістичних процесів при перевезенні плодово-ягідної продукції в агрофірмі.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю J8 «Автомобільний транспорт»
освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»**

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Прикладні комп'ютерні технології на автомобільному транспорті	4	екзамен
OK 2	Охорона праці на автомобільному транспорті	4	екзамен
OK 3	Інженерний менеджмент на автомобільному транспорті	4	екзамен
Всього		12	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK 4	Наукові основи технічної експлуатації автомобілів	6	екзамен
OK 5	Випробування автомобілів	4	екзамен
OK 6	Проектування і розрахунок автосервісних підприємств	6	екзамен
OK 7	Сучасні методи технічного обслуговування та діагностування автомобілів	4	екзамен
OK 8	Управління підприємствами автомобільного транспорту	4	екзамен
OK 9	Практична підготовка	24	залік
OK 10	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	
Всього		54	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		66	
ВИБІРKOBІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	<i>Вибір з каталогу</i>	3	залік
ВКУ 2	<i>Вибір з каталогу</i>	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
ВК 2	Організація та безпека руху автомобільного транспорту	4	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 3	Транспортні технології в аграрному виробництві	5	екзамен
ВК 4	Експлуатаційні властивості автомобілів	5	екзамен
ВК 5	Гібридні та електричні автомобілі	5	екзамен
ВК 6	Адаптивні технології в технічній експлуатації автомобілів	5	екзамен
ВК 7	Моніторинг ефективної експлуатації автомобілів	4	екзамен
ВК 8	Технологія наукових досліджень автомобільного транспорту	4	екзамен
ВК 9	Сучасні системи управління роботоздатністю автомобілів	5	екзамен
ВК 10	Технології і методи зберігання автомобільного транспорту	5	екзамен
ВК 11	Навігаційні системи на автомобільному транспорті	4	екзамен
Всього		18	
Загальний обсяг вибірових компонентів			24
Разом за ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Прикладні комп'ютерні технології на автомобільному транспорті. Викладання теоретичних основ і принципів побудови алгоритмів та мехатронних систем машин. Теоретичні основи автоматизації в керуванні автомобільним транспортом та автоматичні засоби реалізації мехатронних систем автомобілів.

Охорона праці на автомобільному транспорті. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного інженерного рівня майбутніх інженерів транспорту шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань екологічної безпеки технологічних процесів транспорту та довілля в умовах ресурсозберігаючого природокористування.

Інженерний менеджмент на автомобільному транспорті. Формування сучасного управлінського мислення, основ системного керування організаціями будь-яких видів – ухвалення адекватних управлінських рішень на майбутньому місці роботи. Формування у студентів-транспортників знань із теоретичних основ та практичних навиків із менеджменту та маркетингу.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Наукові основи технічної експлуатації автомобілів. Поглибити знання магістрів з теоретичного матеріалу про основні закони природи, на підставі яких створюють розрахункові схеми, необхідні в інженерній справі, але також як засіб виховання у майбутніх фахівців навичок щодо наукових узагальнень.

Випробування автомобілів. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного дослідницького рівня майбутніх фахівців шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загальних понять та методик по випробуванню автомобілів і двигунів.

Проектування і розрахунок автосервісних підприємств. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного дослідницького рівня майбутніх фахівців шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загальних понять та методик з проектування і розрахунку автосервісних підприємств.

Сучасні методи технічного обслуговування та діагностування автомобілів. У навчальній програмі дисципліни передбачено вивчення теоретичних і практичних питань стосовно надійності і ефективного управління підприємствами та підрозділами технічного сервісу машин, їх взаємодія із виробниками, обсягів надання сервісних послуг за умови сезонного обслуговування автомобільного транспорту, широкого

спектра номенклатури машин, їх технічного стану з метою ефективного використання техніки, трудових і соціально-економічних ресурсів.

Управління підприємствами автомобільного транспорту. Формування професійних знань студентів за загальними та специфічними питаннями управління великими автомобільними підприємствами на прикладі експлуатації машин та обладнання сервісних підприємств, матеріально-технічному забезпеченні автомобільних парків.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Дисципліна вивчає основні етапи розвитку української науки та вищої освіти, їх нинішній стан, особливості ступеневого реформування вищої освіти з орієнтацією на підготовку магістрів, кандидатів та докторів наук. Методи наукових досліджень (історичні, біологічні, зоотехнічні, ветеринарні, спеціальні), що застосовуються в інженерії, поведінки дослідника, вченого, вибору теми та формуванню завдань наукових досліджень, винахідництва та патентознавстві.

Організація та безпека руху автомобільного транспорту. Вивчає теоретичні і організаційні основи інноваційних автомобільних технологій. Розглядає їх нормативне і технічне забезпечення та правові законодавчі акти щодо організації руху автомобільного транспорту.

Транспортні технології в аграрному виробництві. Отримання майбутніми фахівцями в галузі автомобільного господарства необхідних знань системи новітніх механізованих технологічних ліній і процесів застосування автомобільного транспорту.

Експлуатаційні властивості автомобілів. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного рівня інженера-механіка сільськогосподарського виробництва шляхом засвоєння основних теоретичних положень і практичних навиків з логістичної концепції з забезпечення переміщення сільськогосподарської продукції до споживача.

Гібридні та електричні автомобілі. Вивчення використання систем «електродвигун - двигун внутрішнього згорання», «електродвигун-трансмсія, їх практичного впровадження в технологіях автомобільного транспорту для зниження рівня споживання пального та шкідливих викидів.

Адаптивні технології в технічній експлуатації автомобілів. Підготовка фахівця, здатного кваліфіковано вирішувати питання технічної експлуатації автомобілів і обладнання в умовах підприємств. Предметом вивчення є методи експериментального визначення та теоретичного розрахунку основних техніко-експлуатаційних показників автомобільного транспорту і комплектного обладнання та їх налагодження роботи в умовах користувача.

Моніторинг ефективної експлуатації автомобілів. Підготовка фахівця, здатного кваліфіковано вирішувати питання експлуатації автомобілів в умовах виробництва. Предметом вивчення є потокові механізовані технологічні процеси застосування автомобільного транспорту, методи експериментального визначення та теоретичного розрахунку основних техніко-експлуатаційних показників автомобілів і комплектного обладнання та налагодження їх роботи, в умовах виробника.

Технологія наукових досліджень автомобільного транспорту. Вивчення методик наукових досліджень автомобільного транспорту. Аналіз технологічних процесів роботи, вузлів, агрегатів та допоміжного обладнання автомобілів.

Сучасні системи управління роботоздатністю автомобілів. Дисципліна формує здатність використовувати сучасні методи управління технологічними

процесами автомобільного транспорту. Крім того, формує професійні знання про роботоздатність автомобілів, для ефективного функціонування в процесах аграрного виробництва.

Технології і методи зберігання автомобільного транспорту. Студентам надаються основи знань, про методи зберігання автотранспорту, підготовки його до консервації з застосуванням сучасних технологій із мінімальними втратами; навчити студентів впроваджувати і знаходити найефективніші технології і засоби зберігання автомобільного транспорту.

Навігаційні системи на автотранспорті. Формування у студентів стійких знань в області використання сучасних навігаційних систем і технологій, а також вироблення навичок створення баз даних з використанням сучасних систем управління базами даних і банків даних.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю J8 «Автомобільний транспорт»
освітньо-наукова програма «Автомобільний транспорт»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсіві проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількіс ть кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Методологія наукових досліджень та академічна добросесність	5	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	5	екзамен
ОК 3	Планування експерименту	5	екзамен
ОК 4	Методи оптимізації параметрів автомобільних систем	5	екзамен
ОК 5	Підтримка інженерних рішень	5	екзамен
Всього:		25	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6	Чисельні методи та САЕ-аналіз	5	екзамен
ОК 7	Інженерія життєвого циклу транспортних засобів	5	екзамен
ОК 8	Нелінійна динаміка автомобіля та стійкість руху	5	екзамен
ОК 9	Цифрові двійники в автомобільному транспорті	5	екзамен
ОК 10	Європейські регламенти та стандарти у сфері автомобільного транспорту	5	екзамен
ОК 11	Трибологія, прогнозування ресурсу та деградації	5	екзамен
ОК 12	Математичне моделювання в автомобільному транспорті	5	екзамен
ОК 13	Виробнича практика	9	залік
ОК 14	Дослідницька (наукова) практика	12	залік
ОК 15	Підготовка і захист кваліфікаційної роботи	9	
Всього:		65	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		90	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього:		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Спектральний аналіз і частотні методи дослідження	4	екзамен
ВК 2	Теорія оцінювання стану динамічних систем	4	екзамен
ВК 3	Теорія складних механічних систем	4	екзамен
ВК 4	Динаміка трансмісій і силових передач	4	екзамен
ВК 5	Алгоритми керування автономними транспортними платформами	4	екзамен
ВК 6	Інноваційні технології в автомобільному машинобудуванні	4	екзамен
ВК 7	Динамічні випробування агрегатів автомобіля	4	екзамен
ВК 8	Вібраційні процеси та NVH-аналіз	4	екзамен

ВК 9	Стохастичні процеси у задачах деградації	4	екзамен
ВК 10	Теорія прийняття рішень в інженерії	4	екзамен
Всього:		24	
Загальний обсяг вибіркового компонента		30	
Разом за ОНП		120	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП

Цикл загальної підготовки

Методологія наукових досліджень та академічна доброчесність.

Дисципліна формує у здобувачів знання щодо сучасної методології наукового пізнання, принципів організації та проведення наукових досліджень у галузі автомобільного транспорту. Розглядаються методи формулювання наукових гіпотез, постановки мети та завдань дослідження, планування експериментів і обробки результатів. Особлива увага приділяється принципам академічної доброчесності, етичним нормам наукової діяльності, запобіганню плагіату та правилам наукового цитування. Вивчаються основи підготовки наукових публікацій, дисертаційних робіт і патентних матеріалів.

Ділова іноземна мова. Дисципліна спрямована на розвиток професійної іншомовної комунікації у сфері наукової та інженерної діяльності. Вивчається спеціалізована термінологія автомобільного транспорту, особливості написання наукових статей, анотацій, проектних заявок та технічної документації іноземною мовою. Розглядаються навички ведення ділового листування, підготовки презентацій і виступів на міжнародних конференціях. Значна увага приділяється роботі з міжнародними науковими джерелами та сучасними стандартами академічної комунікації.

Планування експерименту. Дисципліна присвячена методам організації та проведення наукових експериментів у транспортних і технічних системах. Вивчаються принципи вибору факторів та параметрів дослідження, побудова матриць експериментів, статистичні методи аналізу результатів. Розглядаються повнофакторні, дробові та композиційні плани експериментів. Набуті знання дозволяють підвищити достовірність результатів досліджень і скоротити витрати на їх проведення.

Методи оптимізації параметрів автомобільних систем. Дисципліна розглядає сучасні математичні методи оптимізації конструктивних та експлуатаційних параметрів автомобільних систем. Вивчаються задачі багатокритеріальної оптимізації, методи пошуку екстремумів, генетичні алгоритми та евристичні підходи. Особлива увага приділяється підвищенню ефективності, надійності та безпеки транспортних засобів. Практичні завдання передбачають використання програмних засобів для вирішення інженерних задач.

Підтримка інженерних рішень. Дисципліна знайомить здобувачів із сучасними підходами до прийняття та обґрунтування інженерних рішень на всіх етапах створення і експлуатації транспортних засобів. Вивчаються методи аналізу альтернатив, оцінювання ризиків, управління невизначеністю та використання експертних систем. Розглядаються цифрові інструменти підтримки прийняття рішень. Особлива увага приділяється комплексному аналізу технічних, економічних та екологічних факторів.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Чисельні методи та САЕ-аналіз. Дисципліна присвячена застосуванню чисельних методів для дослідження процесів і явищ в автомобільній техніці. Розглядаються методи скінченних елементів, скінченних об'ємів та чисельного

інтегрування. Вивчаються сучасні CAE-системи для моделювання міцності, теплових процесів, динаміки та аеродинаміки автомобілів. Практична підготовка спрямована на створення цифрових моделей та аналіз результатів розрахунків.

Інженерія життєвого циклу транспортних засобів. Дисципліна охоплює методи управління життєвим циклом транспортних засобів від етапу концептуального проектування до утилізації. Вивчаються процеси розробки продукції, цифрового супроводу, експлуатації, технічного обслуговування та модернізації автомобілів. Розглядаються стандарти управління життєвим циклом виробів і цифрові технології PLM-систем. Особлива увага приділяється підвищенню ефективності використання ресурсів та забезпеченню сталого розвитку.

Нелінійна динаміка автомобіля та стійкість руху. Дисципліна присвячена дослідженню складних динамічних процесів, що виникають під час руху автомобіля. Вивчаються нелінійні математичні моделі автомобільних систем, явища втрати стійкості та коливальні процеси. Розглядаються методи аналізу керованості, маневреності та безпеки руху транспортних засобів. Практичні заняття передбачають використання комп'ютерного моделювання для оцінювання поведінки автомобіля в критичних режимах.

Цифрові двійники в автомобільному транспорті. Дисципліна формує знання щодо створення та використання цифрових двійників транспортних засобів і транспортної інфраструктури. Вивчаються методи інтеграції даних сенсорних систем, математичних моделей та інформаційних технологій. Розглядаються питання прогнозування технічного стану, оптимізації експлуатації та підтримки прийняття рішень. Значна увага приділяється застосуванню цифрових двійників у концепціях Industry 4.0 та Smart Mobility.

Європейські регламенти та стандарти у сфері автомобільного транспорту. Дисципліна знайомить здобувачів із сучасною нормативною базою Європейського Союзу у сфері автомобільного транспорту. Вивчаються вимоги щодо безпеки, екологічності, сертифікації та експлуатації транспортних засобів. Розглядаються процедури оцінювання відповідності та технічного регулювання. Особлива увага приділяється гармонізації українського законодавства з європейськими стандартами.

Трибологія, прогнозування ресурсу та деградації. Дисципліна присвячена дослідженню процесів тертя, зношування та руйнування деталей автомобільної техніки. Вивчаються закономірності деградації матеріалів, методи оцінювання технічного стану та прогнозування залишкового ресурсу. Розглядаються сучасні підходи до моніторингу працездатності агрегатів і вузлів. Практичні завдання орієнтовані на підвищення надійності та довговічності транспортних засобів.

Математичне моделювання в автомобільному транспорті. Дисципліна формує знання щодо побудови математичних моделей транспортних процесів, агрегатів та систем автомобіля. Вивчаються методи моделювання механічних, теплових, гідравлічних та електронних систем. Розглядаються принципи верифікації та валідації моделей. Отримані знання використовуються для прогнозування характеристик транспортних засобів та оптимізації їх конструкції.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Спектральний аналіз і частотні методи дослідження. Дисципліна присвячена методам дослідження динамічних процесів у часовій та частотній областях. Вивчаються перетворення Фур'є, спектральний аналіз сигналів, частотні характеристики механічних систем і методи цифрової обробки даних. Розглядаються практичні задачі діагностування транспортних засобів за вібраційними та акустичними сигналами. Особлива увага приділяється застосуванню частотних методів для

виявлення дефектів агрегатів автомобіля та оцінювання їх технічного стану.

Теорія оцінювання стану динамічних систем. Дисципліна формує знання щодо сучасних методів визначення внутрішнього стану динамічних систем на основі вимірюваних параметрів. Вивчаються спостерігачі стану, фільтр Калмана, методи ідентифікації параметрів та алгоритми оцінювання в умовах невизначеності. Розглядаються приклади застосування в системах керування автомобілем, автономному транспорті та діагностичних комплексах. Практичні заняття спрямовані на створення моделей оцінювання стану транспортних систем.

Теорія складних механічних систем. Дисципліна розглядає закономірності функціонування багатокомпонентних механічних систем із великою кількістю взаємопов'язаних елементів. Вивчаються методи математичного опису, аналізу стійкості, самоорганізації та емерджентних властивостей складних технічних систем. Розглядаються сучасні підходи до дослідження транспортних комплексів, мехатронних систем і роботизованих платформ. Особлива увага приділяється міждисциплінарним методам аналізу складних інженерних об'єктів.

Динаміка трансмісій і силових передач. Дисципліна присвячена дослідженню динамічних процесів у трансмісіях автомобілів і мобільних машин. Вивчаються коливання механічних систем, крутильна динаміка валопроводів, ударні навантаження та резонансні явища. Розглядаються методи моделювання роботи коробок передач, диференціалів, карданних передач та інших елементів трансмісії. Практична складова передбачає аналіз впливу динамічних навантажень на довговічність агрегатів.

Алгоритми керування автономними транспортними платформами. Дисципліна знайомить здобувачів із сучасними алгоритмами автономного керування мобільними роботизованими системами та транспортними засобами. Вивчаються методи навігації, локалізації, планування траєкторій і прийняття рішень в реальному часі. Розглядаються системи комп'ютерного зору, сенсорні комплекси та алгоритми штучного інтелекту. Значна увага приділяється створенню безпечних і надійних систем автономного руху.

Інноваційні технології в автомобільному машинобудуванні. Дисципліна висвітлює сучасні тенденції розвитку автомобільної промисловості та перспективні технології створення транспортних засобів. Вивчаються адитивні технології, композитні матеріали, електромобілі, водневі силові установки та цифрові виробничі системи. Розглядаються принципи впровадження концепцій Industry 4.0 та Smart Manufacturing. Особлива увага приділяється оцінюванню технічної та економічної ефективності інноваційних рішень.

Динамічні випробування агрегатів автомобіля. Дисципліна присвячена методам експериментального дослідження роботи агрегатів і систем автомобіля в динамічних режимах. Вивчаються принципи побудови випробувальних стендів, вимірювальних комплексів і систем збору даних. Розглядаються методики проведення випробувань двигунів, трансмісій, підвісок та гальмівних систем. Практичні роботи спрямовані на отримання навичок аналізу експериментальних результатів та оцінювання характеристик автомобільної техніки.

Вібраційні процеси та NVH-аналіз. Дисципліна формує знання щодо джерел виникнення шуму, вібрацій та жорсткості (Noise, Vibration and Harshness – NVH) у транспортних засобах. Вивчаються методи вимірювання, моделювання та зниження рівня віброакустичних навантажень. Розглядаються сучасні підходи до покращення комфорту, довговічності та безпеки автомобілів. Особлива увага приділяється використанню програмних комплексів для NVH-аналізу та оптимізації конструкцій.

Стохастичні процеси у задачах деградації. Дисципліна присвячена використанню теорії ймовірностей і стохастичних процесів для опису процесів старіння та деградації технічних систем. Вивчаються випадкові процеси, марковські моделі, теорія надійності та методи прогнозування відмов. Розглядаються практичні

задачі оцінювання ресурсу агрегатів автомобільної техніки в умовах невизначеності. Отримані знання застосовуються для розроблення систем прогнозного технічного обслуговування.

Теорія прийняття рішень в інженерії. Дисципліна розглядає теоретичні та прикладні аспекти прийняття рішень у складних інженерних системах. Вивчаються критерії оптимальності, багатокритеріальні методи вибору, аналіз ризиків та методи роботи з невизначеністю. Розглядаються експертні системи, теорія корисності та сучасні інструменти підтримки інженерних рішень. Практичні заняття орієнтовані на вирішення реальних задач проектування, експлуатації та управління транспортними системами.

**Підготовка магістрів
із галузі знань J «Транспорт та послуги»
спеціальності J8 «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»
за освітньою програмою «ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ
ТРАНСПОРТІ»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	30
– заочна	30
Термін навчання:	
– денна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр з транспортних технологій

Концепція підготовки

Підготовка висококваліфікованих фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю J 8 «Автомобільний транспорт», конкурентоспроможних у транспортній галузі, здатних до вирішення складних та нестандартних проблем транспортного сектору агропромислового комплексу, динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички та спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань у галузі автомобільного транспорту

Сфера зайнятості випускників

Одержує повну вищу освіту і може працювати на посадах, які відповідають четвертому кваліфікаційному рівню згідно державного класифікатору професій: диспетчерами, інженерами служби руху та менеджерами логістичного відділу автотранспортних підприємств; менеджерами транспортного відділу великих корпорацій; спеціалістами управління автомобільного транспорту та інфраструктури; інженерами відділу контролю Державної автомобільної інспекції; науковими співробітниками науково-дослідних та проектних інститутів транспортного профілю; викладачами в автошколах, середніх професійних та вищих навчальних закладах.

Практичне навчання

Здійснюється через лабораторні й практичні заняття, виробничі технологічні, науково-дослідні, переддипломні та інші практики у сфері транспортних перевезень та логістичної діяльності. Такими базами є компанії та організації Хегельман, Замлер, УТС, Державна служба України з безпеки на транспорті, КП «Центр організації дорожнього руху» та інші установи, підприємства, організації будь-якої форми власності в Україні та за кордоном, що мають належні умови для проведення практики здобувачів освіти відповідно до вимог освітньо-професійних програм підготовки фахівців.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Дослідження техніко-економічних показників ефективної діяльності автопідприємства шляхом впровадження логістичних підходів.
2. Удосконалення навантажувально-розвантажувальних робіт на перевезення овочево-фруктової групи вантажів в системі агрофірми.
3. Удосконалення транспортно-виробничого процесу при збиранні врожаю зерна із використанням змінних кузовів.

4. Обґрунтування транспортно-виробничого процесу при збиранні зерна кукурудзи.
5. Удосконалення транспортно-виробничого процесу при перевезення молочних продуктів в Київській області.
6. Обґрунтування транспортно-виробничого процесу при внесенні органічних добрив.
7. Дослідження основних показників роботи автомобільного транспорту та їх покращення в ТОВ «Промінь» Київської області
8. Удосконалення транспортно-технологічного процесу при транспортуванні цукрових буряків в агрофірмі.
9. Удосконалення транспортно-виробничого процесу при перевезенні мінеральних добрив в ТОВ «Світоч» Вінницької області.
10. Удосконалення транспортно-логістичних процесів при перевезенні плодово-ягідної продукції в агрофірмі.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю J8 «Автомобільний транспорт»
освітньо-професійна програма «Транспортні технології
(на автомобільному транспорті)»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Охорона праці в галузі	4	залік
ОК 2	Методологія наукових досліджень	4	залік
ОК 3	Ділова іноземна мова	3	залік
Всього		11	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 4	Технічна експертиза транспортних пригод	4	екзамен
ОК 5	Управління якістю автотранспортних послуг	4	екзамен
ОК 6	Організація транспортного забезпечення в АПК	4	екзамен
ОК 7	Моделювання складних транспортних процесів і систем	4	екзамен
ОК 8	Управління ланцюгом постачань	5	екзамен
ОК 9	Транспортно-експедиторська діяльність	5	екзамен
ОК 10	Виробнича практика	24	залік
ОК 11	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	6	
Всього		56	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		67	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1.1	Технічний сервіс автотранспортних засобів	5	екзамен
ВК 1.2	Експлуатаційні властивості автомобілів		екзамен
ВК 2.1	Інформаційні технології на транспорті	4	екзамен
ВК 2.2	Рециклінг автотранспортних засобів		екзамен
ВК 3.1	Транспортні технології в аграрному виробництві	4	екзамен
ВК 3.2	Дороги внутрішньогосподарського призначення		екзамен
ВК 4.2	Економіка транспорту та дорожнього руху	4	екзамен
ВК 4.2	Управління підприємствами автотранспорту		екзамен
Всього		17	
Загальний обсяг вибіркового компонентів		23	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану**1. ОBOB'ЯЗKOBІ KOMPONENTИ OПП****Цикл загальної підготовки**

Охорона праці в галузі. Набуття умінь розробляти інноваційні організаційні заходи для запобігання аварійності, травматизму і захворюваності в організації перевезень і управління на автотранспортному виробництві.

Методологія наукових досліджень. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного інженерного рівня майбутніх магістрів-транспортників шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загального поняття експериментальних методів дослідження організації перевезень і управління на автотранспортному виробництві.

Ділова іноземна мова Опанування рівня знань, навичок і вмінь, що забезпечить необхідну для магістрів комунікативну спроможність в сферах професійного спілкування.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Технічна експертиза транспортних пригод. Формування умінь і навичок, які дають змогу робити правильний вибір методів імітації розслідування злочину за раніше розробленою фабулою, раціональніше визначити послідовність виконання слідчо-пошукових дій, практики розкриття, розслідування і попередження злочинів, механізм події, що відбулася, розкриття внутрішніх зв'язків і суперечностей у досліджуваних явищах і фактах транспортних технологій.

Управління якістю автотранспортних послуг. Отримання знань, що відповідають сучасному рівню в галузі управління якістю автотранспорту, ознайомлення з основними досягненнями в теорії та практиці управління якістю в різних країнах, необхідністю використання досягнень у галузі управління якістю, його організаційними системами, необхідністю переходу до управління виробництвом продукції «через якість» з використанням міжнародних стандартів ISO серії 9000, що прийняті в Україні як національні.

Організація транспортного забезпечення в АПК. Розкриття сутності і методики розробки сукупності правил повного використання потенційних можливостей транспортних засобів на сільських територіях, за конкретних властивостей вантажів агропромислового комплексу і природно-виробничих умов, визначення потреби в цих засобах з метою досягнення запрограмованих кінцевих результатів і дотримання вимог.

Моделювання складних транспортних процесів і систем. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного дослідницького рівня майбутніх фахівців шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навиків з питань загальних понять та методик з моделювання складних транспортних процесів і систем.

Управління ланцюгом поставок. Освоєння теоретичних основ управління ланцюгами поставок; ознайомлення з основними бізнес-процесами в ланцюгах поставок; набуття навиків проектування та планування ланцюгів поставок; вивчення основ створення єдиного інформаційного простору учасників ланцюга поставок; ознайомлення з критеріями якості та ефективності функціонування ланцюгів поставок.

Транспортно-експедиторська діяльність. Формування системних знань і практичних умінь з транспортно-експедиторської діяльності за її видами та формами, особливості технологічних процесів транспортно-експедиційного обслуговування. У відповідності до методів організації транспортно-експедиційного обслуговування, визначення параметрів транспортно-експедиційного обслуговування; перспективні напрямки подальшого розвитку транспортно-експедиційного обслуговування та визначення його ефективності.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Технічний сервіс автотранспортних засобів. Надання знань по методам і засобам підтримки технічного стану автомобіля, його агрегатів, систем і механізмів, організацій технічного обслуговування і поточного ремонту автомобілів.

Експлуатаційні властивості автомобілів. Підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного рівня інженера-механіка сільськогосподарського виробництва шляхом засвоєння основних теоретичних положень і практичних навиків з логістичної концепції з забезпечення переміщення сільськогосподарської продукції до споживача.

Інформаційні технології на транспорті. Отримання знань, умінь та навичок, що спрямовані на створення та використання на автомобільному транспорті навігаційних підсистем, ланок та комплексів автотранспортних засобів. Вивчення основ інформаційного аналізу та синтезу навігаційних систем на автотранспорті з допомогою комп'ютерних систем різного рівня та призначення.

Рециклінг автотранспортних засобів. Розкриття методології проектування рециклінгових систем різних рівнів, концепцію рециклінгу, механізм організаційної координації, форми взаємодії організацій; вміти: розробити проект рециклінгової системи, проаналізувати рециклінгове навколишнє середовище, розписати алгоритм «проблемного» формування рециклінгових систем, розробити оргструктуру рециклінгової системи, виділити та проаналізувати бізнес-процеси організації, використати принципи рециклінгу для оптимізації системи.

Транспортні технології в аграрному виробництві. Отримання майбутніми фахівцями в галузі автомобільного господарства необхідних знань системи новітніх механізованих технологічних ліній і процесів застосування автомобільного транспорту.

Дороги внутрішньогосподарського призначення. Набуття умінь розробляти інноваційні організаційні заходи для ефективності експлуатації та проектування доріг внутрігосподарського призначення, запобігання аварійності, травматизму і захворюваності в організації перевезень і управління на автотранспортному виробництві.

Економіка транспорту та дорожнього руху. Полягає у вивченні відносин в середині технологічних систем, набутті навичок планування, ціноутворення та інвестування, визначення ефективності функціонування організації перевезень і управління на автотранспортному виробництві.

Управління підприємствами автотранспорту. Формування професійних знань студентів за загальними та специфічними питаннями управління великими автомобільними підприємствами на прикладі експлуатації машин та обладнання сервісних підприємств, матеріально-технічному забезпеченні автомобільних парків.

ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

Декан – кандидат ветеринарних наук, доцент Кононенко Руслан Володимирович

Тел.: (044) 527-82-58

E-mail: animal_science_dean@nubip.edu.ua

Розташування: навчальний корпус № 1, кімн. 34

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки магістрів за освітніми програмами у рамках спеціальностей:

Спеціальність Н2 «Тваринництво»***Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»***

Гарант освітньо-професійної програми – доктор сільськогосподарських наук, професор, Лихач Анна Василівна

Тел.: (044) 527 89 65 E-mail: avlykhach@nubip.edu.ua

Освітня програма «Бджільництво та апітехнології»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор сільськогосподарських наук, професор, Повозніков Микола Гаврилович

Тел.: (044) 527 89 65 E-mail: povoznikov@nubip.edu.ua

Освітня програма «Конярство»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Зламанюк Людмила Михайлівна

Тел.: (044) 527 89 65 E-mail: zlamanuk@nubip.edu.ua

Освітня програма «Кінологія»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Себа Микола Васильович

Тел.: (044) 527 89 65 E-mail: nikolay_seba@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Прикладної біології, розведення та генетики тварин

Тел.: (044) 527-82-30

E-mail: rubansy@gmail.com

Завідувач кафедри – доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент Національної академії аграрних наук, професор Рубан Сергій Юрійович

Годівлі тварин та технології кормів ім. П.Д. Пшеничного

Тел.: (044) 527-85-55

E-mail: sychov@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор сільськогосподарських наук, професор Сичов Михайло Юрійович

Кафедра бджільництва

Тел.: (044) 527 89 65

E-mail: k_pchela@ukr.net

Завідувач кафедри – доктор сільськогосподарських наук, професор Повозніков Микола Гаврилович

Кафедра технологій у тваринництві

Тел.: (044) 527-87-60, 527-84-78, 527-88-49

E-mail: vylykhach80@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор сільськогосподарських наук, професор Лихач Вадим Ярославович.

Спеціальність Н5 «Водні біоресурси та аквакультура»

Освітня програма «Водні біоресурси та аквакультура»

Гарант освітньо-професійної програми – доктор біологічних наук, професор Рудик-Леуська Наталія Ярославівна

Тел.: (044) 527-83-10 E-mail: rudykleuska@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Аквакультури

Тел.: (044) 527-86-79

E-mail: behv@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор сільськогосподарських наук, професор Бех Віталій Валерійович

Гідробіології та іхтіології

Тел.: (044) 527-83-10

E-mail: rudykleuska@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор біологічних наук, професор Рудик-Леуська Наталія Ярославівна

**Підготовка магістрів
із галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство
та ветеринарна медицина»
спеціальності Н2 «ТВАРИННИЦТВО»
за освітньою програмою «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	55
– заочна	5
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	Магістр із спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Концепція підготовки

Концепція підготовки фахівців за спеціальністю Н2 «Тваринництво» полягає в поєднанні теоретичного навчання, практичної підготовки та проведення наукових досліджень з формуванням професійних навичок щодо сучасних енергозберігаючих технологій виробництва високоякісної продукції тваринництва.

Мета концепції полягає в необхідності підготовки фахівців з володінням системними знаннями і здатностями до вирішення проблем інноваційного характеру в галузі тваринництва; наукового обґрунтування досліджень, отримання даних та їх статистичної обробки; прогнозування продуктивності тварин, застосування інбридингу, удосконалення та створення ліній і порід тварин, збереження генофонду, розробки програм селекції тварин; планування експерименту з годівлі тварин, аналізу, систематизації і опрацювання наукової інформації з питань нормованої годівлі тварин; розробки, впровадження у виробництво нових систем і способів утримання тварин, засобів контролю фізичних, хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища, апробації та санітарно-гігієнічної оцінки нових видів кормів, кормових добавок, технологічного обладнання, засобів догляду тварин та вивчення їх поведінки з метою одержання від них максимальної кількості продукції обумовленої генетичним потенціалом; розробляти різні види моделей технологічних процесів виробництва продукції тваринництва; аналізу стану популяцій, порід і типів сільськогосподарських тварин, визначення їх племінної і господарської цінності за походженням, індивідуальними якостями та потомством; оптимізувати програми селекції сільськогосподарських тварин; управляти молочною продуктивністю корів на основі глибоких знань закономірностей фізіології лактації, систем утримання худоби молочних порід, особливостей годівлі високопродуктивних корів, технологічного обладнання молочних підприємств та інтенсивних технологій вирощування молодняку великої рогатої худоби, принципів менеджменту та маркетингу у молочному скотарстві; стимулювати яєчну продуктивність сільськогосподарської птиці, вовнову продуктивність овець, продуктивність бджолиних сімей, м'ясну продуктивність худоби, свиней, бройлерів та сільськогосподарських тварин інших видів, уміти застосовувати стимулятори утворення і секреції молока; управляти м'ясною продуктивністю худоби за ринкових умов функціонування галузі на основі глибоких знань біології великої рогатої худоби м'ясних порід, систем утримання,

відгодівлі, годівлі, особливостей виробництва екологічно чистої яловичини; розробки конкурентоспроможних технологій виробництва і переробки продукції свинарства; ведення сучасного технологічного процесу виробництва та первинної переробки харчових яєць та м'яса сільськогосподарської птиці, системи маркетингу у птахівництві; управління технологічним процесом заготівлі об'ємистих кормів, приготування комбікормів і кормових добавок та способів їх ефективного використання в годівлі жуйних і моногастричних тварин; оцінювати і прогнозувати продуктивність сільськогосподарських тварин; оцінювання генетичних ресурсів у верховому, рисистому і ваговозному кіннозаводстві, раціонального їх використання у іподромній індустрії, кінному спорті та нетрадиційному конярстві; володіння навичками проведення експериментальних досліджень згідно сучасних методик.

Сфери зайнятості випускників

Після навчання фахівці можуть працювати менеджерами, технологами та керівниками різних тваринницьких підприємств, комерційних фірмах, в племінних господарствах державного та приватного секторів, обласних та районних управліннях сільського господарства, агроплемоб'єднаннях різних рівнів, а також у закладах вищої освіти та наукових установах, а також мають право вступу до аспірантури.

Практичне навчання

Метою практичного навчання є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних в НУБіП України знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових умовах, виховання потреби систематично поповнювати свої знання та застосовувати їх в практичній діяльності.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до кваліфікаційного рівня магістр.

Основним завданням практичної підготовки є закріплення, розширення і поглиблення студентами теоретичних знань та набуття ними практичних навичок в організації і керівництві основними процесами сільськогосподарського виробництва, проведення науково-дослідної роботи і наукових досліджень.

Під час навчання в університеті студенти отримують ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку у сучасних лабораторіях, оснащених новим обладнанням, комп'ютерних класах, а також на провідних підприємствах з виробництва продукції тваринництва, таких як: ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка»; ПП «Бородіно-А», ФГ «Мерино-Захід», свинарський комплекс «Агропрайм», СВАТ агрокомбінат «Калита», АТЗТ «Агро-Союз», Дібрівський кінний завод № 62, ТОВ СП «Нібулон», ФГ «Ніна», ФГ «Медові поля», плембджолорозплідник «Прибузькі медобори», ВАТ «Мед Поділля», ПАТ «Птахофабрика Київська», ЗАТ «Надія», ДП «Перемога Нова», ЗАТ «Комплекс Агромарс» та інші.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Вплив способу формування сім'ї-вихователки на якість бджолиних маток
2. Ефективність різних підходів виробництва продукції в умовах промислового бджільництва
3. Вплив стимулюючої підгодівлі на господарсько-корисні ознаки бджолиних сімей

4. Вплив живої маси телиць української чорно-рябої молочної породи на наступну молочну продуктивність
5. Вплив показників відтворювальної здатності на молочну продуктивність і тривалість використання корів
6. Вплив сезонних факторів на продуктивність корів та ефективність виробництва молока
7. Оптимізація умов годівлі та утримання телят в молочний період вирощування
8. Виробництво питного молока залежно від технологічних умов отримання та якості сировини
9. Порівняльний аналіз продуктивності курей різних кросів за промислової технології
10. Вплив розміру технологічної групи свиней на відгодівлі на їх продуктивність

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю Н2 «Тваринництво»
за освітньо-професійною програмою «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Педагогіка та управління навчальними процесами	3	Екзамен
ОК 2.	Переробка продукції тваринного походження	6	Екзамен, курсовий проєкт
ОК 3.	Бізнес діяльність у тваринництві	5	Екзамен
ОК 4.	Іноземна мова	3	Екзамен
ОК 5.	Наукова діяльність у тваринництві	5	Екзамен
Всього		22	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6.	Управління продуктивністю тварин	3	Екзамен
ОК 7.	Живлення тварин і якість кормів	5	Екзамен
ОК 8.	Сучасні методи селекції у тваринництві	3	Екзамен
ОК 9.	Моделювання технологічних процесів у тваринництві	6	Екзамен
ОК 10.	Управління виробництвом і переробкою продукції тваринництва	5	Екзамен, курсовий проєкт
ОК 11.	Практична підготовка	10	Екзамен
ОК 12.	Атестаційний екзамен	1	Екзамен
ОК 13.	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	9	Екзамен
Всього		42	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	Залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	Залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1.	Біоетика, біобезпека і благополуччя у тваринництві	5	Екзамен
ВК 2.	Кормовий бізнес	5	Екзамен
ВК 3.	Виробництво екологічно безпечної продукції скотарства	5	Екзамен
ВК 4.	Генетика кількісних та якісних ознак тварин	5	Екзамен
ВК 5.	Живлення тварин компаньйонів	5	Екзамен
ВК 6.	Звірівництво як бізнес	5	Екзамен
ВК 7.	Інноваційні технології бджільництва	5	Екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 8.	Комп'ютерне складання раціонів	5	Екзамен
ВК 9	Крафтова продукція тваринництва	5	Екзамен
ВК 10	Організація племінної справи у тваринництві	5	Екзамен
ВК 11.	Органічне виробництво продукції козівництва	5	Екзамен
ВК 12.	Проектування тваринницьких підприємств	5	Екзамен
ВК 13.	Тварини в українській та світовій культурі	5	Екзамен
ВК 14.	Цифрове тваринництво	5	Екзамен
ВК 15.	Операційне управління кризовими ситуаціями у тваринництві	5	Екзамен
ВК 16.	Біометоди відтворення бджіл	5	Екзамен
ВК 17.	Біотехнологія статевих клітин	5	Екзамен
ВК 18.	Генетичні ресурси у тваринництві	5	Екзамен
ВК 19.	Індустріальне свинарство	5	Екзамен
ВК 20.	Сучасні технології промислового птахівництва	5	Екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибіркового компонентів:		26	
Разом за ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП

Педагогіка та управління навчальними процесами. Формує у майбутніх фахівців професійні (загальнопедагогічні) знання та уміння, що полягають у знаннях про сутність процесу навчання, виховання та освіти, основні напрями та принципи, методи та форми навчання, виховання та управління, про принципи формування змісту освіти та навчання; підходи до оцінювання успішності у навчанні, уміннях характеризувати організацію навчального та виховного процесів.

Переробка продукції тваринного походження. Метою дисципліни є вивчення сучасних технологічних аспектів виробництва і переробки продукції скотарства, свинарства, птахівництва, бджільництва, вівчарства та козівництва, кролівництва і хутрового звірівництва. Дисципліна включає системи раціонального виробництва і переробки продукції тваринництва, їх оцінку та використання, розробку на їх основі нових технологічних рішень в умовах сучасного ведення тваринництва.

Бізнес-діяльність у тваринництві. Вивчає економічну суть, особливості організації та розвитку підприємництва і бізнесу, підприємництво як елемент бізнесу і тип господарювання, ознаки бізнесу, його функції, економічні та правові засади підприємництва, організаційно-правові форми господарської діяльності в агробізнесі, бізнес-планування в підприємстві, економічну ефективність малого і середнього бізнесу та методи її оцінювання.

Іноземна мова. Метою дисципліни є підготовка студента до професійного спілкування англійською мовою в усній і письмовій формах. Здійснюється професійно-орієнтоване навчання майбутніх спеціалістів сільського господарства. Існує ряд особливостей, які враховуються в процесі добору мовного матеріалу, необхідного на різних етапах навчання.

Наукова діяльність у тваринництві. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів, Основним завданням теоретичної частини

курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Управління продуктивністю тварин. Дозволяє оволодіти ґрунтовними знаннями із проблем травлення, фізіолого-біохімічних механізмів перетворення поживних речовин кормів в компоненти молока, м'яса, яйця, вовни, методи контролю та способи впливу біологічно-активних речовин на біосинтетичні процеси в тканинах тварин. Розглядає теоретичні аспекти механізмів гідролізу та транспорту білків, жирів, вуглеводів, амінокислот, макро- та мікроелементів в шлунково-кишковому тракті, вплив на вказані процеси біологічно-активних речовин, стимуляторів росту і шляхи перетворення поживних речовин корму у складові компоненти молока, м'яса, яєць, вовни; методи контролю та способи підвищення продуктивності тварин.

Живлення тварин і якість кормів. Дисципліна спрямована на формування системи знань, умінь та навичок керування процесами планування, виробництва та використання основних кормових засобів, які застосовуються у годівлі тварин. Програма дисципліни передбачає вивчення системи управління технологічними процесами виробництва та використання об'ємистих кормів; систем годівлі в скотарстві, вівчарстві та конярстві; управління процесами виробництва та використання комбікормів та кормових добавок; систем годівлі в свинарстві та птахівництві; інформаційних технологій з оптимізації розрахунків раціонів для тварин.

Сучасні методи селекції у тваринництві. Спрямована на оволодіння студентами теорією селекції для визначення її перспективних напрямів у тваринництві та навичками з практичного застосування методів оцінки, відбору та підбору тварин. Розглядає методологію селекційного процесу у тваринництві, методи визначення або вимірювання основних селекційних ознак. Вивчає питання використання досягнень популяційної генетики в селекції тварин; теоретичні основи селекції; методи оцінки, відбору та підбору тварин; інбридинг і гетерозис, добір і підбір. Особливості селекції великої рогатої худоби молочного і м'ясного напрямів продуктивності, свиней, овець, коней, сільськогосподарської птиці.

Моделювання технологічних процесів у тваринництві. Вивчає прогресивні технології виробництва продукції тваринництва, поняття моделі і моделювання, типи моделей та основні етапи моделювання, теоретичні і практичні методологічні основи, методи і об'єкти предмету моделювання технологічних процесів виробництва продукції, економіко-математичні моделі та моделювання технологічних процесів у тваринництві з використанням персонального комп'ютера. Забезпечує оволодіння сучасними теоретичними концепціями моделювання, типовими економіко-математичними моделями технологічних процесів та практичне застосування їх в умовах виробництва.

Управління виробництвом і переробкою продукції тваринництва. Висвітлює суть управління технологічними процесами як складової технології виробництва та виробничого менеджменту в тваринництві. Розглядає основні принципи організації виробничих процесів у просторі і часі, етапи розрахунку параметрів потокового виробництва, принципи організації і планування робочих

процесів та систему «стандартних операційних процедур» в різних галузях тваринництва. Розкриває основні підходи до оперативного управління технологічними процесами в тваринництві в контексті системи «управління на основі відхилень» та визначення точок критичного контролю в технологічному ланцюзі, демонструє структуру та основні функціональні модулі сучасних автоматизованих систем управління технологічними процесами.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Біоетика, біобезпека і благополуччя у тваринництві. Метою курсу є формування у здобувачів здатності застосовувати етичні принципи, стандарти біобезпеки та підходи до забезпечення добробуту тварин у системі сучасного тваринництва та наукових досліджень.

У межах дисципліни розглядаються концепції біоетики щодо ставлення людини до тварин, сучасні нормативні документи та міжнародні стандарти у сфері захисту тварин, принципи «п'яти свобод», оцінка рівня благополуччя, питання етичного використання тварин у дослідженнях. Значну увагу приділено системам біозахисту та біобезпеки на фермах, профілактиці зоонозів, антимікробній резистентності та запобіганню поширенню хвороб у тваринницьких господарствах.

Кормовий бізнес. Дисципліна присвячена вивченню економічних, технологічних та юридичних аспектів організації й ведення бізнесу у сфері виробництва, переробки та збуту кормів і кормових добавок. Студенти опановують принципи формування сировинної бази, сучасні технології комбікормового виробництва, методи оцінки якості та безпечності продукції, а також логістику й менеджмент кормових підприємств. Особлива увага приділяється аналізу кон'юнктури ринку, розробці бізнес-планів, маркетинговим стратегіям просування продукту, сертифікації за міжнародними стандартами (наприклад, GMP+ чи ISO) та управлінню фінансовими ризиками, що дозволяє майбутнім фахівцям ефективно створювати та розвивати комерційні проекти в кормовій індустрії.

Виробництво екологічно безпечної продукції скотарства. Метою дисципліни є формування у студентів цілісної системи теоретичних знань щодо контролю відповідності функціонування виробництва продукції скотарства, згідно з законодавчими актами, стандартами, прийнятими управлінськими рішеннями, цілями діяльності підприємства. Отримані в результаті вивчення дисципліни знання фахівець використовує для прийняття управлінських рішень щодо координації технологічного процесу виробництва екологічно безпечної продукції скотарства та коригування відхилень від поставлених цілей під час його здійснення. На основі глибоких знань біологічних особливостей худоби спеціалізованих порід, студентами буде освоєна практика одержання від неї дешевих екологічно безпечних та якісних яловичини і молока.

Генетика кількісних та якісних ознак. Дисципліна спрямована на вивчення питань патогенетики, успадкування кількісних та якісних ознак свійських тварин та поліморфізму генів, які їх обумовлюють. Вона розкриває питання методів виявлення, оцінки та використання поліморфізму геномів, генів та локусів кількісних ознак у селекції тварин різних видів.

Живлення тварин-компаньйонів. Тварини-компаньйони, або домашні тварини, яких людина утримує для спілкування та отримання позитивних емоцій. Такі тварини, певною мірою, протиставляються сільськогосподарським тваринам, яких розводять з метою отримання тваринницької продукції, тому дисципліна вивчає принципи живлення усіх можливих груп тварин (ссавці, птахи, риби, рептилії, амфібії тощо). Живлення тварин-компаньйонів нині є актуальним для забезпечення їх

здоров'я та довголіття. Нині, у нашій країні є дефіцит знань з живлення домашніх та екзотичних тварин та потреба ринку праці: індустрія кормів, нутриціоністи клінік ветеринарної медицини, притулків для тварин, зоологічних парків тощо. Дисципліна вивчає наукові основи живлення тварин-компаньйонів, специфічні корми та оцінку їх якості, годівлю тварин-компаньйонів різних груп.

Звірівництво як бізнес. Вивчення дисципліни сприяє оволодінню майбутніми фахівцями теоретичними знаннями та практичними навичками щодо розведення та селекції хутрових звірів, удосконалення методів утримання та годівлі, складання техніко-економічних розрахунків, раціонального використання сировинних ресурсів, живої праці, основних та оборотних фондів.

Інноваційні технології бджільництва. Дисципліна спрямована на вивчення питань з біології медоносної бджоли, розведення та утримання бджіл, інноваційних технологій виробництва продуктів бджільництва, а також ознайомлення з основними медоносними рослинами та сучасними методами профілактики отруєння та хвороб бджіл.

Комп'ютерне складання раціонів. При веденні тваринництва в сучасних умовах для складання раціонів та оптимізації годівлі використовуються різноманітні комп'ютерні програми, які значно полегшують та пришвидшують роботу спеціалістів і при цьому є більш точними. Метою дисципліни є ознайомлення студентів із принципами роботи комп'ютерних програм та набуття навиків при роботі з деякими з них.

Крафтова продукція тваринництва. Дисципліна спрямована на формування у студентів знань, вмінь та навичок стосовно наукових та практичних підходів до авторських технологій виробництва продукції тваринництва (м'ясні продукти по типу хамон та бастурма, сирі ферментовані ковбаси, стейки, м'ясні чіпси та снеки, сири, кисломолочні продукти і ін.) в умовах смарт-виробництва. Під час вивчення дисципліни студенти зможуть ознайомитися з особливостями технологічного процесу виробництва крафтової продукції тваринництва, здобути навички і вміння самостійно планувати і виконувати розробки крафтових технологій харчових продуктів із сировини тваринного походження, опанувати шляхи і методи виробництва крафтових тваринних продуктів з урахуванням вимог створення продукції високої якості, а також визначеної харчової і біологічної цінності.

Організація племінної справи у тваринництві. Дисципліна спрямована на творче використання спеціалістами набутих теоретичних знань і практичних навиків при вирішенні організаційних питань селекції, найбільш ефективних організаційних форм впровадження в практику тваринництва нових селекційних досягнень, на вивчення законодавчих та нормативно-правових основ племінної справи у тваринництві, теорії та прогресивних методів племінної роботи щодо удосконалення існуючих та створення нових високопродуктивних порід, ліній, кросів, типів та гібридів тварин; раціонального використання племінних ресурсів, кваліфікованого вирішування організаційних питань племінної справи, впровадження у практику селекції сучасних методів оцінки племінних тварин.

Органічне виробництво продукції козівництва. Дисципліна спрямована на вивчення питань щодо розвитку органічного сектору в світі та в Україні; загальних правил та особливостей ведення органічного виробництва, первинної обробки та поглибленої переробки продукції козівництва.

Проектування тваринницьких підприємств. Дисципліна спрямована на формування у фахівців системних знань і практичних навичок із розробки комплексних архітектурно-будівельних, технологічних та ветеринарно-санітарних проектів тваринницьких комплексів, ферм і переробних об'єктів. Вона охоплює вивчення нормативно-правової бази, державних будівельних норм (ДБН) та відомчих норм технологічного проектування (ВНТП), методологію техніко-економічного

обґрунтування будівництва чи реконструкції, правила вибору земельних ділянок з урахуванням рельєфу, рози вітрів та санітарно-захисних зон. Особлива увага приділяється функціональному зонуванню території (генеральному плану), розрахунку й моделюванню оптимальних параметрів мікроклімату й вентиляції в приміщеннях для забезпечення благополуччя тварин, впровадженню сучасних потоково-технологічних ліній, засобів механізації та елементів автоматизації (сма-т-ферм) для годівлі, напування й гноєвидалення, а також розробці заходів з оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) та інтеграції систем контролю якості й безпечності харчової продукції (НАССР).

Тварини в українській та світовій культурі. Дисципліна спрямована на визначення ролі та місця тварин у житті людини, вивчення культурних традицій у відношенні до тварин народів України й світу з метою збереження, поширення та популяризації культурної спадщини. Опанування цієї дисципліни дає майбутнім фахівцям можливість оцінювати досягнення вітчизняної та світової культури у контексті відношення до тварин, формуватиме етичне відношення до тварин, дотримання гуманістичних принципів, високих моральних та етичних засад у суспільному житті і професійній діяльності, дозволить визначати, впроваджувати та забезпечувати функціонування гуманних технологій виробництва й переробки продукції тваринництва у концепції сталого розвитку.

Цифрове тваринництво. Дисципліна присвячена вивченню інноваційних цифрових технологій та автоматизованих систем для індивідуального моніторингу й управління процесами у тваринництві в режимі реального часу. Студенти опановують принципи роботи сучасних сенсорів, натільних і дистанційних датчиків, систем комп'ютерного зору, робототехніки та спеціалізованого програмного забезпечення для управління фермою. Курс спрямований на формування навичок аналізу великих даних (Big Data) для раннього виявлення хвороб тварин, оптимізації годівлі, покращення відтворення та автоматичного керування мікрокліматом, що дозволяє максимізувати прибутковість виробництва і забезпечити високі стандарти благополуччя тварин.

Операційне управління кризовими ситуаціями у тваринництві. Дисципліна присвячена вивченню методів прогнозування, швидкого реагування та ліквідації наслідків критичних ситуацій на тваринницьких підприємствах в умовах сучасних викликів. Студенти опановують алгоритми дій під час спалахів інфекційних хвороб (епізоотій), техногенних аварій, збоїв в автоматизованих системах життєзабезпечення, порушень логістики постачання кормів, а також в умовах форс-мажорів та воєнних ризиків. Курс спрямований на формування навичок розробки планів безперервності бізнесу (BCP), операційної евакуації чи ізоляції поголів'я, антикризового менеджменту персоналу та ефективної взаємодії з державними службами для мінімізації економічних втрат і збереження біологічної безпеки підприємства.

Біометоди відтворення бджіл. Спрямована на вивчення особливостей мінливості і спадковості як окремих особин, так і бджолоїної сім'ї; морфологічних і господарсько-корисних ознак різних порід бджіл; організацію і проведення селекційної роботи в галузі; вивчення теоретичних основ природного розмноження бджолиних сімей та стаз бджіл і практичного використання, розробки та впровадження на основі цього сучасних технологій і методів у розведенні бджолиних сімей і виведенні племінного матеріалу. Здобувачі вищої освіти набувають ґрунтовних знань, а також навичок та вмінь з сучасних технологій розведення та селекції бджіл.

Біотехнологія статевих клітин. Дисципліна дає можливість здобувачам вищої освіти ознайомитись з закономірностями та правилами роботи зі сперматозоїдами, яйцеклітинами, ембріонами та стовбуровими клітинами. Оволодіти

основними методами визначення та формування статті ембріонів, методами дослідження статевих клітин та мікроманіпуляції над ними. Студенти мають можливість освоїти основи сучасних технологій, що базуються на використанні біологічних процесів, отримати навички роботи в біотехнологічній лабораторії з метою розширення кругозору та набуття знань і вмінь для організації та проведення науково-дослідної роботи пов'язаної з використанням біотехнологічних методів.

Генетичні ресурси тваринництва. Здобувачі вищої освіти у даній дисципліні отримують повний об'єм знань та практичних навичок щодо організації та методології ведення племінної роботи з комерційними (транскордонними) та локальними породами основних видів сільськогосподарських тварин.

Індустріальне свинарство. Дисципліна спрямована на вивчення питань відтворення, утримання, годівлі, напування свиней, забезпечення мікроклімату, гноєвидалення, утилізації гною, об'ємно-планувальних рішень, проведення санітарно-ветеринарних заходів. Сприяє підготовці підготовці кваліфікованих фахівців, здатних здійснювати раціональне застосування різних сучасних промислових технологій виробництва свинини на індустріальній основі.

Сучасні технології промислового птахівництва. Дисципліна спрямована на вивчення технологічного процесу виробництва і первинної переробки харчових яєць та м'яса птиці, а також побічної продукції птахівництва з організацією контролю якості продукції у господарствах різного типу та форм господарювання з використанням сучасних досягнень вітчизняної та зарубіжної науки.

**Підготовка магістрів
із галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство
та ветеринарна медицина»
спеціальності Н2 «ТВАРИННИЦТВО»
за освітньою програмою «БДЖІЛЬНИЦТВО ТА АПІТЕХНОЛОГІЇ»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	25
– заочна	5
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	Магістр із спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Концепція підготовки

Концепція підготовки фахівців за магістерською програмою «Бджільництво та апітехнології» полягає в інтеграції поглибленого теоретичного навчання, інноваційної практичної підготовки та самостійних наукових досліджень із формуванням професійних компетентностей щодо впровадження сучасних цифрових, автоматизованих та енергозберігаючих технологій у промисловому бджільництві, отримання екологічно безпечної первинної продукції та біологічно активних продуктів апітерапії.

Мета концепції полягає в необхідності підготовки висококваліфікованих фахівців, які володіють системними знаннями і здатні до вирішення складних завдань та проблем інноваційного характеру в галузі сучасного бджільництва; наукового обґрунтування експериментальних досліджень, збору первинних даних та їхньої біометричної і статистичної обробки; моделювання та прогнозування продуктивності бджолиних сімей на основі моніторингу природно-кліматичних і медосбірних умов; аналізу, систематизації та опрацювання наукової інформації з питань фізіології, генетики та імунітету бджіл.

Концепція передбачає формування у магістрів здатностей:

- у сфері селекції та розведення: розробляти програми збереження генофонду та оптимізувати селекційні процеси в бджільництві; здійснювати аналіз стану популяцій та порід бджіл, визначати їхню племінну й господарську цінність; володіти високотехнологічними методами репродукції, зокрема інструментальним (штучним) заплідненням бджолиних маток, та створювати нові інбредні лінії, типи і породи бджіл, стійкі до захворювань та адаптовані до змін клімату;
- у сфері годівлі та утримання: планувати наукові експерименти та впроваджувати системи нормованої годівлі бджолосімей; розробляти, випробовувати та проводити санітарно-гігієнічну оцінку нових видів стимулювальних підгодівель, лікувально-профілактичних засобів і замінників перги, що спрямовані на стимуляцію розвитку та підвищення резистентності бджіл до патогенів (зокрема *Varroa destructor*);
- у сфері апітехнологій та цифровізації галузі: розробляти та впроваджувати інноваційні системи утримання бджіл (багатокорпусні, касетні, промислові комплекси); проектувати процеси автоматизації на пасіках на основі елементів смарт-бджільництва (ІТ-пасіки, системи дистанційного моніторингу, електронні ваги,

внутрішньовуликові датчики температури й вологості); оптимізувати логістику та технологічні регламенти кочівлі пасік;

- у сфері виробництва та переробки продукції: управляти процесами одержання максимальної кількості монофлорних медів, пилку, перги, прополісу, маточного молочка, бджолоїної отрути та воску, обумовленої генетичним потенціалом бджіл; розробляти конкурентоспроможні технології первинної переробки, фасування та тривалого зберігання продукції з суворим дотриманням вимог НАССР.

- у сфері апітерапії та фармації: обґрунтовувати технологічні параметри заготівлі біологічно активних продуктів бджільництва для потреб фармакології, косметології та натуропатії; володіти принципами організації та правового регулювання функціонування апітерапевтичних комплексів (зокрема, оздоровчого апідоміка/сон на вуликах);

- у сфері менеджменту та маркетингу: моделювати бізнес-процеси у бджільництві в ринкових умовах; управляти діяльністю пасік різних форм власності (від сімейних та фермерських господарств до великих промислових експортноорієнтованих підприємств); застосовувати інструменти маркетингу для просування бренду українського меду та продуктів бджільництва на внутрішньому та світовому ринках.

Магістр з бджільництва та апітехнологій володітиме досконалыми навичками проведення експериментальних досліджень згідно з сучасними міжнародними методиками, буде здатний до викладацької, науково-дослідної та управлінської діяльності в аграрному секторі.

Сфери зайнятості випускників

Після навчання фахівці можуть працювати менеджерами, технологами та керівниками промислових пасік, сучасних бджолокомплексів та переробних підприємств, у племінних бджолорозплідниках і репродукторах державного та приватного секторів, комерційних фірмах з експорту апіпродукції, державних органах сертифікації та лабораторного контролю, а також у закладах вищої освіти та наукових установах, а також мають право вступу до аспірантури.

Практичне навчання

Метою практичного навчання є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних в НУБіП України знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових умовах, виховання потреби систематично поповнювати свої знання та застосовувати їх в практичній діяльності.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до кваліфікаційного рівня магістр.

Основним завданням практичної підготовки є закріплення, розширення і поглиблення студентами теоретичних знань та набуття ними практичних навичок в організації і керівництві основними процесами промислового бджільництва, селекційно-племінної справи, апітерапії, проведення науково-дослідної роботи і наукових досліджень.

Під час навчання в університеті студенти отримують ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку у сучасних лабораторіях кафедри, оснащених новим обладнанням, комп'ютерних класах, а також на провідних підприємствах галузі бджільництва та переробки апіпродукції, таких як: Навчально-дослідний плембджолорозплідник НУБіП України, ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», ТОВ «Пасіка 21» (перша в Україні ІТ-пасіка), ФГ «Медові поля»,

плембджолорозплідник «Прибузькі медобори», ТОВ «Мед Поділля», ТОВ «Апіс Україна», Обласна конторка бджільництва, компанія «Beestar Technology», ТОВ «Бартнік», Торговий дім «Гілея», а також у провідних бджолорозплідниках карпатської та української степової порід бджіл і фермерських апітерапевтичних комплексах.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Обґрунтування технологічних регламентів одержання монофлорного акацієвого меду високої якості в умовах лісостепової зони України.
2. Оптимізація елементів технології весняного нарощування сили бджолосімей з використанням новітніх білкових та вітамінних підгодівель.
3. Ефективність впровадження систем дистанційного моніторингу та інструментів смарт-бджільництва (ІТ-пасік) на промислових бджологосподарствах.
4. Порівняльна зоотехнічна та економічна оцінка касетного й багатокорпусного способів утримання бджіл на великих товарних пасіках.
5. Удосконалення технології інструментального запліднення бджолиних маток та оцінка їхньої репродуктивної здатності залежно від умов вирощування.
6. Селекційно-генетична оцінка господарсько-корисних ознак бджіл української степової породи в умовах мінливості кліматичних чинників.
7. Обґрунтування системи екологічного моніторингу та технології виробництва органічної продукції бджільництва відповідно до стандартів ЄС.
8. Розробка та впровадження комплексних інтегрованих заходів боротьби з вароозом (*Varroa destructor*) без застосування синтетичних акарицидів.
9. Технологічні особливості керованого запилення ентомофільних сільськогосподарських культур як чинника інтенсифікації рослинництва.
10. Наукове обґрунтування технології заготівлі, консервації та стабілізації біологічно активних апіпродуктів (маточного молочка, трутневого гомогенату) для потреб фармації.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю Н2 «Тваринництво» за освітньо-професійною програмою «Бджільництво та апітехнології»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Педагогіка та управління навчальними процесами	3	Екзамен
ОК 2.	Переробка продукції тваринного походження	6	Екзамен курсний проєкт
ОК 3.	Бізнес діяльність у тваринництві	5	Екзамен
ОК 4.	Іноземна мова	3	Екзамен
ОК 5.	Наукова діяльність у тваринництві	5	Екзамен
Всього		22	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6.	Біологія продуктивності бджолиних сімей	3	Екзамен
ОК 7.	Живлення тварин і якість кормів	5	Екзамен
ОК 8.	Сучасні методи селекції у тваринництві	3	Екзамен
ОК 9.	Технологічне обладнання та проектування у бджільництві	3	Екзамен
ОК 10.	Технологія виробництва та переробки продуктів бджільництва	4	Екзамен, курсовий проєкт
ОК 11.	Сезонний менеджмент пасіки	4	Екзамен
ОК 12.	Практична підготовка	10	Екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 13.	Атестаційний екзамен	1	Екзамен
ОК 14.	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	9	Екзамен
Всього		42	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	Залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	Залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1.	Апітерапія та лікувальні властивості бджолопродуктів	5	Екзамен
ВК 2.	Інноваційні технології відтворення бджолиних маток і сімей	5	Екзамен
ВК 3.	Біорізноманіття та запилення в агросистемах	5	Екзамен
ВК 4.	Інноваційні технології бджільництва	5	Екзамен
ВК 5.	Звірівництво як бізнес	5	Екзамен
ВК 6.	Організація племенної справи у тваринництві	5	Екзамен
ВК 7.	Цифрове тваринництво	5	Екзамен
ВК 8.	Органічне виробництво продукції козівництва	5	Екзамен
ВК 9.	Крафтова продукція тваринництва	5	Екзамен
ВК 10.	Біобезпека та профілактика хвороб бджіл	5	Екзамен
ВК 11.	Біотехнологія статевих клітин	5	Екзамен
ВК 12.	Біометоди відтворення бджіл	5	Екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		26	
Разом за ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП

Педагогіка та управління навчальними процесами. Формує у майбутніх фахівців професійні (загальнопедагогічні) знання та уміння, що полягають у знаннях про сутність процесу навчання, виховання та освіти, основні напрями та принципи, методи та форми навчання, виховання та управління, про принципи формування змісту освіти та навчання; підходи до оцінювання успішності у навчанні, уміннях характеризувати організацію навчального та виховного процесів.

Переробка продукції тваринного походження. Метою дисципліни є вивчення сучасних технологічних аспектів виробництва і переробки продукції скотарства, свинарства, птахівництва, бджільництва, вівчарства та козівництва, кролівництва і хутового звірівництва. Дисципліна включає системи раціонального виробництва і переробки продукції тваринництва, їх оцінку та використання, розробку на їх основі нових технологічних рішень в умовах сучасного ведення тваринництва.

Бізнес-діяльність у тваринництві. Вивчає економічну суть, особливості організації та розвитку підприємництва і бізнесу, підприємництво як елемент бізнесу і тип господарювання, ознаки бізнесу, його функції, економічні та правові засади підприємництва, організаційно-правові форми господарської діяльності в агробізнесі, бізнес-планування в підприємстві, економічну ефективність малого і середнього бізнесу та методи її оцінювання.

Іноземна мова. Метою дисципліни є підготовка студента до професійного спілкування англійською мовою в усній і письмовій формах. Здійснюється професійно-орієнтоване навчання майбутніх спеціалістів сільського господарства.

Існує ряд особливостей, які враховуються в процесі добору мовного матеріалу, необхідного на різних етапах навчання.

Наукова діяльність у тваринництві. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів, Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Біологія продуктивності бджолиних сімей. Спрямована на оволодіння студентами теоретичними знаннями та практичними навичками щодо біологічних закономірностей, які визначають життєдіяльність і продуктивність бджолиної сім'ї як цілісної суперхімічної та біологічної системи. Розглядає методологію оцінки внутрішньовуликових процесів, взаємозв'язку між силою сім'ї, якістю маток і обсягами заготівлі продукції бджільництва. Вивчає питання використання досягнень сучасної фізіології, біохімії та етології комах; теоретичні основи фенотипової мінливості та інтер'єрних ознак бджіл; особливості поведінки (гніздової, фуражирної, ройової) та механізми терморегуляції і підтримання мікроклімату в гнізді. Досліджує біологічні чинники інтенсифікації утворення та секреції воску, збору й переробки нектару та пилку, а також вплив ендогенних та екзогенних факторів на тривалість життя робочих бджіл і загальний рівень медової, воскової та запилювальної продуктивності бджолосімей за різних екологічних умов.

Живлення тварин і якість кормів. Дисципліна спрямована на формування системи знань, умінь та навичок керування процесами планування, виробництва та використання основних кормових засобів, які застосовуються у годівлі тварин. Програма дисципліни передбачає вивчення системи управління технологічними процесами виробництва та використання об'ємистих кормів; систем годівлі в скотарстві, вівчарстві та конярстві; управління процесами виробництва та використання комбікормів та кормових добавок; систем годівлі в свинарстві та птахівництві; інформаційних технологій з оптимізації розрахунків раціонів для тварин.

Сучасні методи селекції у тваринництві. Спрямована на оволодіння студентами теорією селекції для визначення її перспективних напрямів у тваринництві та навичками з практичного застосування методів оцінки, відбору та підбору тварин. Розглядає методологію селекційного процесу у тваринництві, методи визначення або вимірювання основних селекційних ознак. Вивчає питання використання досягнень популяційної генетики в селекції тварин; теоретичні основи селекції; методи оцінки, відбору та підбору тварин; інбридинг і гетерозис, добір і підбір. Особливості селекції великої рогатої худоби молочного і м'ясного напрямів продуктивності, свиней, овець, коней, сільськогосподарської птиці.

Технологічне обладнання та проєктування у бджільництві» дисципліна спрямована на оволодіння студентами теорією й практичними навичками з

експлуатації сучасного високопродуктивного пасічного устаткування та методологією інженерно-технологічного моделювання бджологосподарств. Дисципліна розглядає класифікацію, будову та принципи роботи автоматизованих ліній розпечатування стільників і відкачування меду, систем гомогенізації, фасування й кремування продукції, а також комплексів для переробки воску, пилку й перги та інструментів смарт-бджільництва (ІТ-пасік). Вивчає питання архітектурно-будівельного планування й розрахунку площ сотосховищ, зимівників та цехів, особливості механізації трудомістких процесів і кочівлі, а також правові, ветеринарно-санітарні стандарти та вимоги системи харчової безпеки (НАССР) при проектуванні сучасних товарних пасік, племінних розплідників і переробних підприємств різної потужності.

Сезонний менеджмент пасіки. Спрямована на оволодіння студентами теоретичними знаннями та практичними навичками з операційного та технологічного управління пасічними господарствами протягом річного біологічного циклу бджолосім'ї. Розглядає методологію планування й виконання пасічних робіт залежно від фенологічних фаз розвитку медоносних культур та гідротермічних умов довкілля. Вивчає питання ранньовесняного ревізування, оптимізації гнізд та стимулювання нарощування сили бджолосімей до головних взятків; технологічні прийоми попередження та ліквідації ройового стану; особливості формування відводків та підготовки сімей-медовиків. Досліджує специфіку організації кочівель, логістики пасічного транспорту, відбору й екстракції товарного меду, а також комплексу осінніх робіт, що включають нарощування генерації бджіл, які йдуть у зиму, поповнення кормових запасів, збирання гнізд та забезпечення оптимальних умов зимівлі (як на волі, так і в зимівниках) для мінімізації зимового відходу бджіл та збереження їхнього біологічного потенціалу.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Апітерапія та оздоровчі властивості продуктів бджільництва. Спрямована на оволодіння студентами теоретичними основами апітерапії та навичками з практичного застосування біологічно активних продуктів бджільництва з лікувально-профілактичною та оздоровчою метою. Розглядає методологію комплексного використання бджолопродуктів, методи визначення їхньої біологічної цінності та впливу на фізіологічні системи організму. Вивчає питання використання досягнень біофармацевтики в апітерапії; теоретичні основи апітоксинотерапії; методи збору, консервації та стандартизації нативного маточного молочка, прополісу, пилку, перги, бджолиної отрути, трутневого гомогенату та екстракту воскової молі. Особливості організації роботи сучасних апітерапевтичних комплексів (зокрема, оздоровчого апідоміка/сну на вуликах), вимоги безпеки, а також правові, ветеринарно-санітарні аспекти і стандарти якості при заготівлі сировини для натуропатії та фармації.

Інноваційні технології відтворення бджолиних маток і сімей. Спрямована на оволодіння студентами теорією та передовими практичними навичками з інтенсивного відтворення біологічного матеріалу в промисловому бджільництві. Розглядає методологію організації роботи сучасних матковивідних пасік, племінних бджолорозплідників та інкубаторіїв. Вивчає питання використання інноваційного обладнання та систем штучного вирощування маток (зокрема систем Nicot, Jenter та автоматизованих інкубаторів); біологічні основи та технологічні регламенти інструментального (штучного) запліднення бджолиних маток за допомогою сучасних верстатів та стереомікроскопів; методи оцінки якості сперми трупнів та її короткочасного чи криогенного зберігання. Особливості застосування експрес-технологій формування нових бджолосімей, пакетів бджіл (стільникових та безстільникових) та нуклеусів із використанням цифрових інструментів контролю, а

також правові й ветеринарно-санітарні стандарти безпеки та сертифікації племінної продукції для внутрішнього й міжнародного ринків.

Біорізноманіття та запилення в агросистемах. Спрямована на оволодіння студентами теоретичними знаннями та практичними навичками щодо ролі комах-запилювачів у підтримці стійкості екосистем та підвищенні врожайності сільськогосподарських культур. Розглядає методологію оцінки видового різноманіття ентомофауни в агроценозах та механізми взаємодії між рослинами і запилювачами. Вивчає питання використання диких і свійських бджіл (зокрема медоносних бджіл, джмелів та бджіл-осмій) для керованого запилення промислових садів, ягідників та посівів ентомофільних культур; теоретичні основи екологічного моніторингу; методи збереження та відновлення природних оселищ комах. Особливості мінімізації негативного впливу антропогенних чинників, зокрема хімічного пресингу (пестицидного навантаження) на корисну ентомофауну, а також правові й ветеринарно-санітарні аспекти організації безпечного співіснування бджільництва та інтенсивного рослинництва за умов сталого розвитку агросфери.

Інноваційні технології бджільництва. Дисципліна спрямована на вивчення питань з біології медоносної бджоли, розведення та утримання бджіл, інноваційних технологій виробництва продуктів бджільництва, а також ознайомлення з основними медоносними рослинами та сучасними методами профілактики отруєння та хвороб бджіл.

Звірівництво як бізнес. Вивчення дисципліни сприяє оволодінню майбутніми фахівцями теоретичними знаннями та практичними навичками щодо розведення та селекції хутрових звірів, удосконалення методів утримання та годівлі, складання техніко-економічних розрахунків, раціонального використання сировинних ресурсів, живої праці, основних та оборотних фондів.

Організація племінної справи у тваринництві. Дисципліна спрямована на творче використання спеціалістами набутих теоретичних знань і практичних навиків при вирішенні організаційних питань селекції, найбільш ефективних організаційних форм впровадження в практику тваринництва нових селекційних досягнень, на вивчення законодавчих та нормативно-правових основ племінної справи у тваринництві, теорії та прогресивних методів племінної роботи щодо удосконалення існуючих та створення нових високопродуктивних порід, ліній, кросів, типів та гібридів тварин; раціонального використання племінних ресурсів, кваліфікованого вирішування організаційних питань племінної справи, впровадження у практику селекції сучасних методів оцінки племінних тварин.

Органічне виробництво продукції козівництва. Дисципліна спрямована на вивчення питань щодо розвитку органічного сектору в світі та в Україні; загальних правил та особливостей ведення органічного виробництва, первинної обробки та поглибленої переробки продукції козівництва.

Крафтова продукція тваринництва. Дисципліна спрямована на формування у студентів знань, вмінь та навичок стосовно наукових та практичних підходів до авторських технологій виробництва продукції тваринництва (м'ясні продукти по типу хамон та бастурма, сирі ферментовані ковбаси, стейки, м'ясні чіпси та снеки, сири, кисломолочні продукти і ін.) в умовах смарт-виробництва. Під час вивчення дисципліни студенти зможуть ознайомитися з особливостями технологічного процесу виробництва крафтової продукції тваринництва, здобути навички і вміння самостійно планувати і виконувати розробки крафтових технологій харчових продуктів із сировини тваринного походження, опанувати шляхи і методи виробництва крафтових тваринних продуктів з урахуванням вимог створення продукції високої якості, а також визначеної харчової і біологічної цінності.

Біобезпека та профілактика хвороб бджіл. Спрямована на оволодіння студентами теоретичними основами забезпечення екологічного й ветеринарно-

санітарного благополуччя пасік та практичними навичками захисту бджолосімей від патогенів. Розглядає методологію організації системи біобезпеки на промислових і фермерських бджологосподарствах, методи дезінфекції, дерпатогенізації пасічного інвентарю та стільників. Вивчає питання використання досягнень сучасної мікробіології, вірусології та паразитології для діагностики інфекційних (американський та європейський гнильці, нозематоз) та інвазійних (варооз, акарапідоз) захворювань бджіл; теоретичні основи імунної відповіді бджолоїної сім'ї; методи розробки інтегрованих схем лікувально-профілактичних заходів без ризику накопичення залишків хімічних речовин у продуктах бджільництва. Особливості моніторингу поширення нових глобальних загроз (зокрема малого вуликового жука та кліща *Tropilaelaps*), а також правові, ветеринарні стандарти та регламенти карантинних заходів при міжнародній торгівлі бджолами і продуктами апікультури.

Біотехнологія статевих клітин. Дисципліна дає можливість здобувачам вищої освіти ознайомитись з закономірностями та правилами роботи зі сперматозоїдами, яйцеклітинами, ембріонами та стовбуровими клітинами. Оволодіти основними методами визначення та формування статті ембріонів, методами дослідження статевих клітин та мікроманіпуляції над ними. Студенти мають можливість освоїти основи сучасних технологій, що базуються на використанні біологічних процесів, отримати навички роботи в біотехнологічній лабораторії з метою розширення кругозору та набуття знань і вмінь для організації та проведення науково-дослідної роботи пов'язаної з використанням біотехнологічних методів.

**Підготовка магістрів
із галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство
та ветеринарна медицина»
спеціальності Н2 «ТВАРИННИЦТВО»
за освітньою програмою «КОНЯРСТВО»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	25
– заочна	5
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	Магістр із спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Концепція підготовки

Концепція підготовки фахівців за спеціальністю Н2 «Тваринництво» за освітньо-професійною програмою «Конярство» полягає в інтеграції теоретичного навчання, практичної підготовки та проведення наукових досліджень із формуванням професійних компетентностей у галузі сучасного конярства, іподромної індустрії, кінного спорту, селекції та відтворення коней різних порід і напрямів використання.

Мета концепції полягає в підготовці висококваліфікованих фахівців із системними знаннями та здатністю вирішувати проблеми інноваційного характеру в галузі конярства; науково обґрунтовувати дослідження у сфері розведення, годівлі та утримання коней, отримувати експериментальні дані та здійснювати їх статистичну обробку; прогнозувати роботоздатність і продуктивність коней різних порід та напрямів використання, застосовувати інбридинг, удосконалювати й створювати нові лінії та породи коней, зберігати генофонд аборигенних і культурних порід, розробляти сучасні програми селекції в галузі верхового, рисистого та ваговозного кіннозаводства; планувати науково-господарські дослідження з годівлі коней, аналізувати та систематизувати наукову інформацію з питань нормованого забезпечення поживними речовинами коней різних статевих-вікових груп та виробничого призначення; розробляти і впроваджувати у виробництво прогресивні системи утримання коней, засоби контролю мікроклімату в конюшнях, апробувати нові види кормів і кормових добавок, технологічне обладнання для механізації трудомістких процесів у конярстві, вивчати етологію коней з метою максимальної реалізації їхнього генетичного потенціалу; розробляти моделі технологічних процесів у племінному та спортивному конярстві; оцінювати стан популяцій, порід і типів коней, визначати їхню племінну та господарську цінність за походженням, власною продуктивністю та якістю потомства; оптимізувати програми селекції порід коней різного напрямку використання; управляти тренінгом і випробуванням коней верхових та рисистих порід на основі глибоких знань фізіології м'язової діяльності, біомеханіки руху, принципів спортивного менеджменту й маркетингу в іподромній індустрії та кінному спорті; організовувати відтворення табунів і кобил, управляти процесами парування, виводки, вирощування молодняку та підготовки коней до іподромних випробувань; оцінювати генетичні ресурси у верховому, рисистому і ваговозному кіннозаводстві, раціонально використовувати їх у нетрадиційному конярстві –

виробництві кумису, кінному туризмі й іпотерапії; володіти навичками проведення експериментальних досліджень у галузі конярства згідно із сучасними методиками.

Сфери зайнятості випускників

Після навчання фахівці можуть працювати менеджерами, технологами, тренерами та керівниками кінних заводів, іподромів, спортивних кінних клубів і племінних господарств, у державних і приватних кіннозаводських структурах, федераціях кінного спорту, обласних та районних управліннях сільського господарства, агроплемоб'єднаннях різних рівнів, а також у закладах вищої освіти та наукових установах, а також мають право вступу до аспірантури.

Практичне навчання

Метою практичного навчання є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних в НУБіП України знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових умовах, виховання потреби систематично поповнювати свої знання та застосовувати їх в практичній діяльності.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до кваліфікаційного рівня магістр.

Основним завданням практичної підготовки є закріплення, розширення і поглиблення студентами теоретичних знань та набуття ними практичних навичок в організації і керівництві основними процесами сільськогосподарського виробництва, проведення науково-дослідної роботи і наукових досліджень.

Під час навчання в університеті студенти отримують ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку у сучасних лабораторіях, оснащених новим обладнанням, комп'ютерних класах, а також на провідних підприємствах галузі конярства, таких як: Дібрівський кінний завод № 62, Олександрійський кінний завод, ДП «Київський іподром», Федерація кінного спорту України, ДП «Конярство України», кінний клуб Equides Club, кінний клуб «Мрія», Кінно-спортивна школа «Авангард», Іппотерапевтичний центр «Спірит», Кінно-спортивна школа «Динамо» та інші.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Порівняльна оцінка роботоздатності коней верхових порід різного походження в умовах іподромних випробувань.

2. Вплив методів підбору на відтворювальні якості та ріст молодняку коней рисистих порід.

3. Оцінка екстер'єрних показників коней української верхової породи та їх зв'язок зі спортивною результативністю.

4. Оптимізація годівлі спортивних коней у період інтенсивного тренінгу та її вплив на їхній фізіологічний стан

5. Ефективність різних раціонів годівлі кобил у підсисний та жеребний періоди.

6. Характеристика сучасного стану та селекційно-генетичні методи збереження генофонду аборигенних порід коней України.

7. Інтенсифікація відтворення поголів'я коней в умовах сучасних кінних заводів.

8. Молочна продуктивність та технологічні показники кобил різних порід в умовах спеціалізованих кумисних ферм.

9. Оптимізація умов утримання та догляду за молодняком коней у післявідлучений період вирощування.

10. Застосування молекулярно-генетичних методів в оцінці генетичної різноманітності та встановленні походження коней вітчизняних порід.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю Н2 «Тваринництво»
за освітньо-професійною програмою «Конярство»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Педагогіка та управління навчальними процесами	3	Екзамен
ОК 2.	Переробка продукції тваринного походження	6	Екзамен, курсовий проєкт
ОК 3.	Бізнес діяльність у тваринництві	5	Екзамен
ОК 4.	Іноземна мова	3	Екзамен
ОК 5.	Наукова діяльність у тваринництві	5	Екзамен
Всього		22	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6.	Сучасне конярство	6	Екзамен, курсовий проєкт
ОК 7.	Живлення тварин і якість кормів	5	Екзамен
ОК 8.	Генетика, селекція та репродуктивні технології у конярстві	5	Екзамен
ОК 9.	Етологія, стресологія та благополуччя коней	3	Екзамен
ОК 10.	Сучасні методи селекції у тваринництві	3	Екзамен
ОК 11.	Практична підготовка	10	Екзамен
ОК 12.	Атестаційний екзамен	1	Екзамен
ОК 13.	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	9	Екзамен
Всього		42	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	Залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	Залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Біоетика, біобезпека і благополуччя у тваринництві	5	Екзамен
ВК 2	Суддівська діяльність у кінному спорті	5	Екзамен
ВК 3	Генетика кількісних та якісних ознак тварин	5	Екзамен
ВК 4	Цифрові технології у конярстві	5	Екзамен
ВК 5	Живлення моногастричних тварин	5	Екзамен
ВК 6	Звірівництво як бізнес	5	Екзамен
ВК 7	Інноваційні технології бджільництва	5	Екзамен
ВК 8	Комп'ютерне складання раціонів	5	Екзамен
ВК 9	Крафтова продукція тваринництва	5	Екзамен
ВК 10	Організація плеємної справи у тваринництві	5	Екзамен
ВК 11	Органічне виробництво продукції козівництва	5	Екзамен
ВК 12	Управління продуктивністю великої рогатої худоби	5	Екзамен
ВК 13	Стале тваринництво	5	Екзамен
ВК 14	Тварини в українській та світовій культурі	5	Екзамен
ВК 15	Альтернативні та біотехнологічні напрями конярства	5	Екзамен
ВК 16	Індустріальне свинарство	5	Екзамен
ВК 17	Систематика, типологія та породи коней світу	5	Екзамен
ВК 18	Біотехнологія статевих клітин	5	Екзамен
ВК 19	Генетичні ресурси у тваринництві	5	Екзамен
ВК 20	Управління кінними підприємствами та сталий розвиток галузі	5	Екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		26	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП

Педагогіка та управління навчальними процесами. Формує у майбутніх фахівців професійні (загальнопедагогічні) знання та уміння, що полягають у знаннях про сутність процесу навчання, виховання та освіти, основні напрями та принципи, методи та форми навчання, виховання та управління, про принципи формування змісту освіти та навчання; підходи до оцінювання успішності у навчанні, уміннях характеризувати організацію навчального та виховного процесів.

Переробка продукції тваринного походження. Метою дисципліни є вивчення сучасних технологічних аспектів виробництва і переробки продукції скотарства, свинарства, птахівництва, бджільництва, вівчарства та козівництва, кролівництва і хутрового звірівництва. Дисципліна включає системи раціонального виробництва і переробки продукції тваринництва, їх оцінку та використання, розробку на їх основі нових технологічних рішень в умовах сучасного ведення тваринництва.

Бізнес-діяльність у тваринництві. Вивчає економічну суть, особливості організації та розвитку підприємництва і бізнесу, підприємництво як елемент бізнесу і тип господарювання, ознаки бізнесу, його функції, економічні та правові засади підприємництва, організаційно-правові форми господарської діяльності в агробізнесі, бізнес-планування в підприємстві, економічну ефективність малого і середнього бізнесу та методи її оцінювання.

Іноземна мова. Метою дисципліни є підготовка студента до професійного спілкування англійською мовою в усній і письмовій формах. Здійснюється професійно-орієнтоване навчання майбутніх спеціалістів сільського господарства. Існує ряд особливостей, які враховуються в процесі добору мовного матеріалу, необхідного на різних етапах навчання.

Наукова діяльність у тваринництві. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів. Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Сучасне конярство. Дисципліна спрямована на формування у здобувачів системних знань про сучасний стан і тенденції розвитку галузі конярства в Україні та світі. Програма охоплює вивчення організаційно-технологічних основ різних напрямів конярства: спортивного, племінного, продуктивного та нетрадиційного; сучасних систем утримання, годівлі та відтворення коней; менеджменту кінних підприємств; нормативно-правового регулювання галузі. Особлива увага приділяється

інноваційним підходам до організації іподромних випробувань, міжнародного кінного спорту та кінного туризму.

Живлення тварин і якість кормів. Дисципліна спрямована на формування системи знань, умінь та навичок керування процесами планування, виробництва та використання основних кормових засобів, які застосовуються у годівлі тварин. Програма дисципліни передбачає вивчення системи управління технологічними процесами виробництва та використання об'ємистих кормів; систем годівлі в скотарстві, вівчарстві та конярстві; управління процесами виробництва та використання комбікормів та кормових добавок; систем годівлі в свинарстві та птахівництві; інформаційних технологій з оптимізації розрахунків раціонів для тварин.

Генетика, селекція та репродуктивні технології у конярстві. Дисципліна забезпечує поглиблене вивчення генетичних основ мінливості та спадковості коней, сучасних методів оцінки та відбору племінних тварин. Розглядаються питання популяційної генетики кінських порід, молекулярно-генетичних методів ідентифікації та встановлення походження коней, геномної селекції. Програма включає вивчення технологій відтворення в конярстві: штучного осіменіння, трансплантації ембріонів, кріоконсервації статевих клітин та контролю за відтворювальними якостями жеребців і кобил різних порід і напрямів використання.

Етологія, стресологія та благополуччя коней. Дисципліна спрямована на формування знань про поведінкові особливості коней у різних виробничих та спортивних умовах, механізми адаптації до стресових факторів і принципи забезпечення їхнього благополуччя. Студенти вивчають основні форми поведінки коней (харчову, репродуктивну, соціальну, ігрову), методи оцінки рівня стресу та благополуччя, вплив технологічних факторів утримання й тренінгу на психофізіологічний стан тварин. Особлива увага приділяється практичному застосуванню етологічних знань у роботі берейтора, тренера та спеціаліста кінного господарства..

Сучасні методи селекції у тваринництві. Спрямована на оволодіння студентами теорією селекції для визначення її перспективних напрямів у тваринництві та навичками з практичного застосування методів оцінки, відбору та підбору тварин. Розглядає методологію селекційного процесу у тваринництві, методи визначення або вимірювання основних селекційних ознак. Вивчає питання використання досягнень популяційної генетики в селекції тварин; теоретичні основи селекції; методи оцінки, відбору та підбору тварин; інбридинг і гетерозис, добір і підбір. Особливості селекції великої рогатої худоби молочного і м'ясного напрямів продуктивності, свиней, овець, коней, сільськогосподарської птиці.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Біоетика, біобезпека і благополуччя у тваринництві. Метою курсу є формування у здобувачів здатності застосовувати етичні принципи, стандарти біобезпеки та підходи до забезпечення добробуту тварин у системі сучасного тваринництва та наукових досліджень.

У межах дисципліни розглядаються концепції біоетики щодо ставлення людини до тварин, сучасні нормативні документи та міжнародні стандарти у сфері захисту тварин, принципи «п'яти свобод», оцінка рівня благополуччя, питання етичного використання тварин у дослідженнях. Значну увагу приділено системам біозахисту та біобезпеки на фермах, профілактиці зоонозів, антимікробній резистентності та запобіганню поширенню хвороб у тваринницьких господарствах.

Суддівська діяльність у кінному спорті. Дисципліна забезпечує підготовку фахівців до здійснення суддівської та організаційної діяльності у різних дисциплінах кінного спорту відповідно до правил Міжнародної федерації кінного спорту (FEI) та

Федерації кінного спорту України. Програма охоплює вивчення правил і регламентів змагань з виїздки, конкуру, триборства, кінних перегонів та іпподромних випробувань; вимог до кваліфікації суддів; методики оцінки рухів коня та виступу вершника; організаційно-правових аспектів проведення змагань національного і міжнародного рівнів.

Генетика кількісних та якісних ознак. Дисципліна спрямована на вивчення питань патогенетики, успадкування кількісних та якісних ознак свійських тварин та поліморфізму генів, які їх обумовлюють. Вона розкриває питання методів виявлення, оцінки та використання поліморфізму геномів, генів та локусів кількісних ознак у селекції тварин різних видів.

Цифрові технології у конярстві. Дисципліна спрямована на опанування сучасних цифрових інструментів та інформаційних технологій, що застосовуються у племінному конярстві, спортивному менеджменті та управлінні кінними підприємствами. Студенти ознайомлюються з програмним забезпеченням для ведення племінного обліку, геномної оцінки та прогнозування спортивних результатів коней; системами GPS-моніторингу, носимими датчиками та телеметрією для контролю тренувального навантаження; цифровими платформами для організації іпподромних ставок та онлайн-реєстрації коней.

Живлення моногастричних тварин. Предметом дисципліни є поглиблене вивчення принципів нормування годівлі моногастричних тварин та птиці, вдосконалення навичок визначення норм годівлі та складання раціонів для тварин окремих видів та статевих і вікових груп у конкретних господарських умовах, з використанням сучасних досягнень науки.

Звірівництво як бізнес. Вивчення дисципліни сприяє оволодінню майбутніми фахівцями теоретичними знаннями та практичними навичками щодо розведення та селекції хутрових звірів, удосконалення методів утримання та годівлі, складання техніко-економічних розрахунків, раціонального використання сировинних ресурсів, живої праці, основних та оборотних фондів.

Інноваційні технології бджільництва. Дисципліна спрямована на вивчення питань з біології медоносної бджоли, розведення та утримання бджіл, інноваційних технологій виробництва продуктів бджільництва, а також ознайомлення з основними медоносними рослинами та сучасними методами профілактики отруєння та хвороб бджіл.

Комп'ютерне складання раціонів. При веденні тваринництва в сучасних умовах для складання раціонів та оптимізації годівлі використовуються різноманітні комп'ютерні програми, які значно полегшують та пришвидшують роботу спеціалістів і при цьому є більш точними. Метою дисципліни є ознайомлення студентів із принципами роботи комп'ютерних програм та набуття навиків при роботі з деякими з них.

Крафтова продукція тваринництва. Дисципліна спрямована на формування у студентів знань, вмінь та навичок стосовно наукових та практичних підходів до авторських технологій виробництва продукції тваринництва (м'ясні продукти по типу хамон та бастурма, сирі ферментовані ковбаси, стейки, м'ясні чіпси та снеки, сири, кисломолочні продукти і ін.) в умовах смарт-виробництва. Під час вивчення дисципліни студенти зможуть ознайомитися з особливостями технологічного процесу виробництва крафтової продукції тваринництва, здобути навички і вміння самостійно планувати і виконувати розробки крафтових технологій харчових продуктів із сировини тваринного походження, опанувати шляхи і методи виробництва крафтових тваринних продуктів з урахуванням вимог створення продукції високої якості, а також визначеної харчової і біологічної цінності.

Організація племінної справи у тваринництві. Дисципліна спрямована на творче використання спеціалістами набутих теоретичних знань і практичних навиків при вирішенні організаційних питань селекції, найбільш ефективних організаційних форм впровадження в практику тваринництва нових селекційних досягнень, на

вивчення законодавчих та нормативно-правових основ племінної справи у тваринництві, теорії та прогресивних методів племінної роботи щодо удосконалення існуючих та створення нових високопродуктивних порід, ліній, кросів, типів та гібридів тварин; раціонального використання племінних ресурсів, кваліфікованого вирішування організаційних питань племінної справи, впровадження у практику селекції сучасних методів оцінки племінних тварин.

Органічне виробництво продукції козівництва. Дисципліна спрямована на вивчення питань щодо розвитку органічного сектору в світі та в Україні; загальних правил та особливостей ведення органічного виробництва, первинної обробки та поглибленої переробки продукції козівництва.

Управління продуктивністю великої рогатої худоби. Метою дисципліни є навчання студентів існуючим прийомам отримання високопродуктивних тварин, забезпечення оптимального балансу фізіологічних процесів в їх організмі та управління ростом, відтворенням та молочною продуктивністю великої рогатої худоби. Серед завдань вивчення дисципліни: використання прийомів розведення для отримання тварин з бажаним генетичним потенціалом; управління формуванням рубцевого травлення та метаболізмом рубця; управління ростом та розвитком телят і молодняку; прийоми управління відтворенням у молочному і м'ясному скотарстві, управління молочною та м'ясною продуктивністю, хімічним складом молока та морфологічним складом м'яса великої рогатої худоби. У результаті вивчення дисципліни студент володітиме комплексом знань щодо формування продуктивності великої рогатої худоби та вмінням планувати одержання продукції бажаної якості, аналізувати загальний стан тварин на фермі і приймати рішення щодо застосування прийомів впливу на тварин з метою забезпечення запланованих виробничих показників.

Стале тваринництво. Дисципліна спрямована на набуття здобувачами вищої освіти знань щодо сучасних питань сталого тваринництва, ведення якого ґрунтується на використанні інноваційних та ресурсощадних технологій. Слухачі набувають компетентності у використанні інструментарію зменшення побічних продуктів ведення тваринництва. Дисципліна включає вивчення методології та критеріїв оцінки сталого тваринництва, набуття здатності до аналізування стану стійкості виробництва на підприємствах тваринництва, а також компетентності щодо основ якості продуктів харчування тваринного походження, стійкості забезпечення ними споживачів.

Тварини в українській та світовій культурі. Дисципліна спрямована на визначення ролі та місця тварин у житті людини, вивчення культурних традицій у відношенні до тварин народів України й світу з метою збереження, поширення та популяризації культурної спадщини. Опанування цієї дисципліни дає майбутнім фахівцям можливість оцінювати досягнення вітчизняної та світової культури у контексті відношення до тварин, формуватиме етичне відношення до тварин, дотримання гуманістичних принципів, високих моральних та етичних засад у суспільному житті і професійній діяльності, дозволить визначати, впроваджувати та забезпечувати функціонування гуманних технологій виробництва й переробки продукції тваринництва у концепції сталого розвитку.

Альтернативні та біотехнологічні напрями конярства. Дисципліна розкриває сучасні альтернативні та біотехнологічні напрями використання коней, що набувають все більшого поширення у світовій практиці. Вивчаються технологічні основи кумисного конярства, організація виробництва кобилячого молока та кумису; перспективи іпотерапії і гіпотерапії як методів реабілітації; особливості кінного туризму й екотуризму. Програма також охоплює біотехнологічні методи підвищення відтворювальної здатності коней, кріоконсервацію генетичного матеріалу та перспективи клонування в конярстві.

Індустріальне свинарство. Дисципліна спрямована на вивчення питань відтворення, утримання, годівлі, напування свиней, забезпечення мікроклімату,

гноєвидалення, утилізації гною, об'ємно-планувальних рішень, проведення санітарно-ветеринарних заходів. Сприяє підготовці підготовці кваліфікованих фахівців, здатних здійснювати раціональне застосування різних сучасних промислових технологій виробництва свинини на індустріальній основі.

Систематика, типологія та породи коней світу. Дисципліна забезпечує здобувачів ґрунтовними знаннями про еволюцію, доместикацію та класифікацію свійського коня, а також про сучасний породний склад кінського поголів'я у світі. Студенти вивчають основні групи порід за напрямом використання та походженням: верхові, рисисті, ваговозні та аборигенні; породи вітчизняної та зарубіжної селекції, їхні продуктивні та екстер'єрні особливості. Розглядаються питання збереження генофонду зникаючих порід, міжнародні реєстри та системи паспортизації коней.

Біотехнологія статевих клітин. Дисципліна дає можливість здобувачам вищої освіти ознайомитись з закономірностями та правилами роботи зі сперматозоїдами, яйцеклітинами, ембріонами та стовбуровими клітинами. Оволодіти основними методами визначення та формування статті ембріонів, методами дослідження статевих клітин та мікрomanipуляції над ними. Студенти мають можливість освоїти основи сучасних технологій, що базуються на використанні біологічних процесів, отримати навички роботи в біотехнологічній лабораторії з метою розширення кругозору та набуття знань і вмінь для організації та проведення науково-дослідної роботи пов'язаної з використанням біотехнологічних методів.

Генетичні ресурси тваринництва. Здобувачі вищої освіти у даній дисципліні отримують повний об'єм знань та практичних навичок щодо організації та методології ведення племінної роботи з комерційними (транскордонними) та локальними породами основних видів сільськогосподарських тварин.

Управління кінними підприємствами та сталий розвиток галузі. Дисципліна спрямована на формування управлінських компетентностей у галузі кінного бізнесу та сталого розвитку конярства. Студенти опановують принципи менеджменту кінних заводів, іподромів, спортивних клубів і туристичних кінних господарств; стратегічного планування, маркетингу та фінансово-економічного аналізу кінних підприємств. Розглядаються питання сталого розвитку галузі: екологічно відповідального утримання коней, ресурсозберігаючих технологій, сертифікації органічного конярства, соціальної відповідальності бізнесу та відповідності міжнародним стандартам благополуччя тварин.

**Підготовка магістрів
із галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство
та ветеринарна медицина»
спеціальності Н2 «ТВАРИННИЦТВО»
за освітньою програмою «КІНОЛОГІЯ»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	25
– заочна	5
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	Магістр із спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Концепція підготовки

Концепція підготовки фахівців за спеціальністю Н2 «Тваринництво» за освітньо-професійною програмою «Кінологія» полягає в інтеграції теоретичного навчання, практичної підготовки та проведення наукових досліджень із формуванням професійних компетентностей у галузі сучасного собаківництва, експертної оцінки, кінологічного спорту, анімалоінтервенції, селекції, розведення та дресирування собак різних порід і напрямів використання.

Мета концепції полягає у підготовці висококваліфікованих фахівців у сфері кінології, здатних розв'язувати професійні та науково-практичні завдання інноваційного характеру у галузі службового, спортивного, мисливського, декоративного та прикладного собаківництва; здійснювати наукове обґрунтування досліджень, збір, аналіз і статистичну обробку даних; оцінювати та прогнозувати робочі, плеємні й поведінкові якості собак; проводити селекційно-плеємну роботу, зберігати та вдосконалювати генофонд порід собак, розробляти програми розведення та відтворення; організовувати повноцінну годівлю собак різних вікових і функціональних груп, аналізувати та впроваджувати сучасні системи утримання, догляду, тренінгу і використання собак відповідно до міжнародних стандартів добробуту тварин.

Концепція передбачає формування у здобувачів здатності розробляти й упроваджувати сучасні технології вирощування, утримання, дресирування та підготовки собак різного напрямку використання; оцінювати вплив факторів навколишнього середовища на фізіологічний стан, поведінку та працездатність тварин; здійснювати санітарно-гігієнічний контроль умов утримання, використання кормів, кормових добавок, засобів догляду та технологічного обладнання; застосовувати методи етологічних досліджень і корекції поведінки собак.

Освітня програма спрямована на підготовку фахівців, здатних ефективно організовувати діяльність кінологічних центрів, розплідників, службових і спортивних підрозділів, кінологічних служб силових структур, ветеринарно-кінологічних установ та підприємств індустрії зообізнесу; здійснювати експертне оцінювання екстер'єру, робочих якостей і плеємної цінності собак; використовувати сучасні методи менеджменту, маркетингу та цифрових технологій у професійній діяльності.

Особлива увага приділяється формуванню практичних навичок підготовки службових собак для пошукової, охоронної, рятувальної, терапевтичної та

спеціальної діяльності, організації та проведення тренувального процесу, участі у виставках, випробуваннях і змаганнях, а також здатності проводити експериментальні дослідження відповідно до сучасних методик у галузі кінології та поведінки тварин.

Сфери зайнятості випускників

Після навчання фахівці можуть працювати менеджерами, кінологами-технологами, інструкторами, тренерами та керівниками племінних розплідників, кінологічних центрів, спортивно-дресирувальних клубів і готелів для тварин.

Випускники затребувані у державних і приватних кінологічних структурах (Кінологічна спілка України, митна та прикордонна служби, підрозділи Нацполіції, ДСНС), центрах каністерапії, зооіндустрії (виробництво кормів та аксесуарів, грумінг-салони), а також у закладах вищої освіти та наукових установах, а також мають право вступу до аспірантури.

Практичне навчання

Метою практичного навчання є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них на базі одержаних в НУБіП України знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових умовах, виховання потреби систематично поповнювати свої знання та застосовувати їх в практичній діяльності.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до кваліфікаційного рівня магістр.

Основним завданням практичної підготовки є закріплення, розширення і поглиблення студентами теоретичних знань та набуття ними практичних навичок в організації і керівництві основними процесами кінологічної діяльності, проведення науково-дослідної роботи і наукових досліджень.

Під час навчання в університеті студенти отримують ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку у сучасних лабораторіях, оснащених новим обладнанням, комп'ютерних класах, а також на провідних підприємствах галузі кінології, таких як: Кінологічна спілка України (КСУ); Навчальний центр кінологічної служби Державної митної служби України; Кінологічний центр Головного управління Національної поліції; Кінологічні підрозділи Державної прикордонної служби України; Спортивно-дресирувальні центри та племінні розплідники провідних порід собак; Навчально-кінологічні центри та зооцентри (наприклад, мережі ветеринарно-кінологічних комплексів); Реабілітаційні та інклюзивні центри каністерапії.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Порівняльна оцінка роботоздатності собак службових порід різного походження в умовах спеціальних випробувань (або сертифікаційних тестів).
2. Вплив методів підбору на відтворювальні якості, ріст та розвиток молодяку собак мисливських порід.
3. Оцінка екстер'єрних показників собак породи український колоритний собака (або інших вітчизняних/популярних порід) та їх зв'язок зі спортивною або робочою результативністю.
4. Оптимізація годівлі спортивних та робочих собак у період інтенсивного тренінгу й підготовки до змагань та її вплив на їхній фізіологічний стан.
5. Ефективність різних раціонів годівлі сук у періоди вагітності та лактації.
6. Характеристика сучасного стану та селекційно-генетичні методи збереження і розвитку генофонду локальних та вітчизняних порід собак.

7. Інтенсифікація та оптимізація відтворення поголів'я собак в умовах сучасних племінних розплідників.

8. Оцінка робочих якостей та психоемоційного стану собак-терапевтів різних порід в умовах спеціалізованих центрів каністерапії.

9. Оптимізація умов утримання, вирощування та соціалізації цуценят у післявідлучений період.

10. Застосування молекулярно-генетичних методів в оцінці генетичної різноманітності, встановленні походження та виявленні спадкових захворювань собак.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю Н2 «Тваринництво»
за освітньо-професійною програмою «Кінологія»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Педагогіка та управління навчальними процесами	3	Екзамен
ОК 2.	Переробка продукції тваринного походження	6	Екзамен, курсовий проєкт
ОК 3.	Бізнес діяльність у тваринництві	5	Екзамен
ОК 4.	Іноземна мова	3	Екзамен
ОК 5.	Наукова діяльність у тваринництві	5	Екзамен
Всього		22	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 6.	Міжнародні стандарти та класифікації порід	3	Екзамен
ОК 7.	Живлення тварин і якість кормів	5	Екзамен
ОК 8.	Сучасні методи селекції у тваринництві	3	Екзамен
ОК 9.	Молекулярна генетика і біотехнологія собак	6	Екзамен
ОК 10.	Порівняльна кінологія	5	Екзамен, курсовий проєкт
ОК 11.	Практична підготовка	10	Екзамен
ОК 12.	Атестаційний екзамен	1	Екзамен
ОК 13.	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	9	Екзамен
Всього		42	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	Залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	Залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1.	Генетика кількісних та якісних ознак тварин	5	Екзамен
ВК 2.	Організація племінної справи у собаківництві	5	Екзамен
ВК 3.	Етологія роду Canis	5	Екзамен
ВК 4.	Соціальне собаківництво	5	Екзамен
ВК 5.	Асистивне собаківництво	5	Екзамен
ВК 6.	Сучасні методи виховання та корекції поведінки собак	5	Екзамен
ВК 7.	Біоетика, біобезпека і благополуччя тварин	5	Екзамен
ВК 8.	Спортивно-рекреаційне собаківництво	5	Екзамен
ВК 9.	Службове та мисливське собаківництво	5	Екзамен
ВК 10.	Живлення тварин компаньйонів	5	Екзамен
ВК 11.	Крафтова продукція тваринництва	5	Екзамен
ВК 12.	Виробництво екологічно безпечної продукції скотарства	5	Екзамен
ВК 13.	Біотехнологія статевих клітин	5	Екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 14.	Біометоди відтворення собак	5	Екзамен
ВК 15.	Анімалоінтервенція в соціальній сфері	5	Екзамен
ВК 16.	Генетика роду Canis	5	Екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибіркового компонента:		26	
Разом за ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

Обов'язкові компоненти ОПП

Педагогіка та управління навчальними процесами. Формує у майбутніх фахівців професійні (загальнопедагогічні) знання та уміння, що полягають у знаннях про сутність процесу навчання, виховання та освіти, основні напрями та принципи, методи та форми навчання, виховання та управління, про принципи формування змісту освіти та навчання; підходи до оцінювання успішності у навчанні, уміннях характеризувати організацію навчального та виховного процесів.

Переробка продукції тваринного походження. Метою дисципліни є вивчення сучасних технологічних аспектів виробництва і переробки продукції скотарства, свинарства, птахівництва, бджільництва, вівчарства та козівництва, кролівництва і хутрового звірівництва. Дисципліна включає системи раціонального виробництва і переробки продукції тваринництва, їх оцінку та використання, розробку на їх основі нових технологічних рішень в умовах сучасного ведення тваринництва.

Бізнес-діяльність у тваринництві. Вивчає економічну суть, особливості організації та розвитку підприємництва і бізнесу, підприємництво як елемент бізнесу і тип господарювання, ознаки бізнесу, його функції, економічні та правові засади підприємництва, організаційно-правові форми господарської діяльності в агробізнесі, бізнес-планування в підприємстві, економічну ефективність малого і середнього бізнесу та методи її оцінювання.

Іноземна мова. Метою дисципліни є підготовка студента до професійного спілкування англійською мовою в усній і письмовій формах. Здійснюється професійно-орієнтоване навчання майбутніх спеціалістів сільського господарства. Існує ряд особливостей, які враховуються в процесі добору мовного матеріалу, необхідного на різних етапах навчання.

Наукова діяльність у тваринництві. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів. Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Міжнародні стандарти та класифікації порід. Дисципліна вивчає структуру та вимоги провідних кінологічних організацій, зокрема FCI. Студенти опановують класифікацію порід собак за групами, секціями та робочими випробуваннями. Особлива увага приділяється детальному аналізу стандартів, оцінці екстер'єру, конституції та дискваліфікуючих вад. Курс формує навички, необхідні для успішної експертної та виставкової діяльності на міжнародному рівні.

Живлення тварин і якість кормів. Дисципліна спрямована на формування системи знань, умінь та навичок керування процесами планування, виробництва та використання основних кормових засобів, які застосовуються у годівлі тварин. Програма дисципліни передбачає вивчення системи управління технологічними процесами виробництва та використання об'ємистих кормів; систем годівлі в скотарстві, вівчарстві та конярстві; управління процесами виробництва та використання комбікормів та кормових добавок; систем годівлі в свинарстві та птахівництві; інформаційних технологій з оптимізації розрахунків раціонів для тварин.

Сучасні методи селекції у тваринництві. Предмет охоплює теоретичні засади та практичні інструменти ведення селекційної роботи в сучасному собаківництві. Розглядаються методи добору та підбору пар, оцінка племінної цінності плідників за генотипом і фенотипом, а також управління генетичним прогресом у популяціях. Студенти вчаться проектувати програми збереження рідкісних порід та мінімізувати ризики інбредної депресії в розплідниках.

Молекулярна генетика і біотехнологія собак. Дисципліна знайомить із найновішими досягненнями геноміки каніс-структур. Навчання спрямоване на засвоєння методів ДНК-типуювання для верифікації походження, ідентифікації спадкових патологій та прогнозування робочих і екстер'єрних якостей тварин. Студенти опановують принципи застосування молекулярних маркерів у селекції та біотехнологічні підходи до оптимізації репродуктивних процесів у розплідниках.

Порівняльна кінологія. Курс спрямований на глибокий порівняльний аналіз анатоμο-морфологічних, фізіологічних та поведінкових особливостей різних порід і породних груп собак. Студенти досліджують еволюційні закономірності формування робочих якостей та специфіку їх прояву у службовій, мисливській та спортивній діяльності. Дисципліна вчить диференціювати родинні породи за тонкими нюансами стандартів та біомеханіки рухів.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП**Цикл спеціальної (фахової) підготовки**

Генетика кількісних та якісних ознак. Дисципліна спрямована на вивчення питань патогенетики, успадкування кількісних та якісних ознак свійських тварин та поліморфізму генів, які їх обумовлюють. Вона розкриває питання методів виявлення, оцінки та використання поліморфізму геномів, генів та локусів кількісних ознак у селекції тварин різних видів.

Організація племінної справи у собаківництві. Дисципліна вивчає теоретичні та організаційно-правові засади ведення племінної роботи у вітчизняному та міжнародному собаківництві. Студенти опановують правила ведення племінної документації, обліку та ідентифікації тварин, а також вимоги Кінологічної спілки України та FCI. Курс навчає принципам сертифікації розплідників, планування в'язок, актування приплодів та експертної оцінки поголів'я. Випускники набувають навичок ефективного управління генетичними ресурсами для збереження та вдосконалення порід.

Етологія роду Canis. Курс присвячений комплексному вивченню біологічних основ поведінки, психіки та еволюційного розвитку представників роду Canis.

Студенти детально досліджують механізми формування інстинктів, форми соціальної взаємодії у зграї, способи комунікації, а також процеси онтогенезу поведінки цуценят. Особлива увага приділяється порівняльному аналізу диких канід та домашнього собаки, розумінню мови тіла й сигналів примирення. Дисципліна є фундаментальною для розробки гуманних методик дресирування та виховання.

Соціальне собаківництво. Дисципліна розкриває багатогранну роль собак у сучасному урбанізованому суспільстві та правила їх інтеграції в публічний простір. Студенти вивчають законодавчі норми утримання тварин у місті, культуру вихову, концепцію «собака-компаньйон» та особливості тестування собак на лояльність до людей і середовища (наприклад, за програмою «Міський собака»). Курс охоплює питання організації дог-френдлі інфраструктури, управління притулками, вирішення конфліктів у громадах та популяризації відповідального володіння тваринами.

Асистивне собаківництво. Курс спрямований на вивчення специфіки підготовки та використання собак для допомоги людям із особливими потребами. Студенти опановують методики відбору та тестування цуценят, технології професійного дресирування собак-поводирів, розпізнавачів медичних станів (діабет, епілепсія) та помічників для осіб із порушеннями опорно-рухового апарату. Велика увага приділяється основам каністерапії, психологічним аспектам взаємодії у тріаді «кінолог – собака – пацієнт» та міжнародним стандартам сертифікації асистуючих тварин.

Сучасні методи виховання та корекції поведінки собак. Дисципліна базується на передових досягненнях зоопсихології та нейробіології, фокусуючись на гуманних безконтактних методиках навчання. Студенти вивчають технології клікер-тренінгу, оперантного обумовлення та позитивного підкріплення. Освітній акцент зроблено на діагностиці та подоланні поведінкових розладів: агресії, страхів, сепараційної тривоги, неконтрольованого гавкоту чи деструктивної поведінки. Курс формує практичні навички розробки індивідуальних програм модифікації поведінки для собак будь-якого віку.

Біоетика, біобезпека і благополуччя тварин. Предмет формує етичну та правову платформу професійної діяльності кінолога відповідно до європейських стандартів. Студенти вивчають концепцію «П'яти свобод тварин», критерії оцінки їхнього добробуту в розплідниках, притулках та на службі. Курс охоплює правила біобезпеки кінологічних об'єктів, заходи профілактики інфекційних захворювань, вимоги до ветеринарного контролю та транспортування собак. Розглядаються правові аспекти захисту тварин від жорстокого поводження та етичні дилеми сучасної біотехнології.

Спортивно-рекреаційне собаківництво. Курс знайомить із індустрією кінологічного спорту, активного відпочинку та оздоровчих практик за участю собак. Студенти вивчають правила, специфіку тренувань та підготовки тварин і провідників до змагань з аджиліті, обідієнс, флайболу, канікросу, дог-фризбі та інших дисциплін. Увага приділяється біомеханіці рухів, фітнесу собак, профілактиці спортивного травматизму та побудові циклів підготовки. Дисципліна вчить організовувати масові видовищні заходи та кінологічні табори для аматорів і професіоналів.

Службове та мисливське собаківництво. Дисципліна присвячена вивченню специфіки підготовки собак для прикладного використання в силових структурах, відомствах та мисливських господарствах. Студенти розглядають методики розвитку нюхово-пошукових, розшукових, захисних та охоронних якостей робочих собак. Особливий акцент зроблено на підготовці собак для виявлення заборонених речовин, мінно-розшукової справи, рятувальних робіт (ДСНС), а також на класифікації та робочих випробуваннях мисливських собак (лайок, хортів, лягавих, нірних) відповідно до мисливських традицій.

Живлення тварин-компаньйонів. Тварини-компаньйони, або домашні тварини, яких людина утримує для спілкування та отримання позитивних емоцій. Такі тварини, певною мірою, протиставляються сільськогосподарським тваринам, яких розводять з метою отримання тваринницької продукції, тому дисципліна вивчає принципи живлення усіх можливих груп тварин (ссавці, птахи, риби, рептилії, амфібії тощо). Живлення тварин-компаньйонів нині є актуальним для забезпечення їх здоров'я та довголіття. Нині, у нашій країні є дефіцит знань з живлення домашніх та екзотичних тварин та потреба ринку праці: індустрія кормів, нутриціоністи клінік ветеринарної медицини, притулків для тварин, зоологічних парків тощо. Дисципліна вивчає наукові основи живлення тварин-компаньйонів, специфічні корми та оцінку їх якості, годівлю тварин-компаньйонів різних груп.

Крафтова продукція тваринництва. Дисципліна спрямована на формування у студентів знань, вмінь та навичок стосовно наукових та практичних підходів до авторських технологій виробництва продукції тваринництва (м'ясні продукти по типу хамон та бастурма, сирі ферментовані ковбаси, стейки, м'ясні чіпси та снеки, сири, кисломолочні продукти і ін.) в умовах смарт-виробництва. Під час вивчення дисципліни студенти зможуть ознайомитися з особливостями технологічного процесу виробництва крафтової продукції тваринництва, здобути навички і вміння самостійно планувати і виконувати розробки крафтових технологій харчових продуктів із сировини тваринного походження, опанувати шляхи і методи виробництва крафтових тваринних продуктів з урахуванням вимог створення продукції високої якості, а також визначеної харчової і біологічної цінності.

Виробництво екологічно безпечної продукції скотарства. Метою дисципліни є формування у студентів цілісної системи теоретичних знань щодо контролю відповідності функціонування виробництва продукції скотарства, згідно з законодавчими актами, стандартами, прийнятими управлінськими рішеннями, цілями діяльності підприємства. Отримані в результаті вивчення дисципліни знання фахівець використовує для прийняття управлінських рішень щодо координації технологічного процесу виробництва екологічно безпечної продукції скотарства та коригування відхилень від поставлених цілей під час його здійснення. На основі глибоких знань біологічних особливостей худоби спеціалізованих порід, студентами буде освоєна практика одержання від неї дешевих екологічно безпечних та якісних яловичини і молока.

Біотехнологія статевих клітин. Дисципліна дає можливість здобувачам вищої освіти ознайомитись з закономірностями та правилами роботи зі сперматозоїдами, яйцеклітинами, ембріонами та стовбуровими клітинами. Оволодіти основними методами визначення та формування статті ембріонів, методами дослідження статевих клітин та мікроманіпуляції над ними. Студенти мають можливість освоїти основи сучасних технологій, що базуються на використанні біологічних процесів, отримати навички роботи в біотехнологічній лабораторії з метою розширення кругозору та набуття знань і вмінь для організації та проведення науково-дослідної роботи пов'язаної з використанням біотехнологічних методів.

Біометоди відтворення собак. Дисципліна вивчає сучасні біотехнологічні підходи до репродукції дрібних домашніх тварин. Студенти опановують фізіологію розмноження собак, методи контролю статевих циклу сук, андрологічну оцінку плідників, а також технології штучного осіменіння свіжою, охолодженою та замороженою спермою. Курс охоплює ведення вагітності, моніторинг пологів, профілактику репродуктивних патологій та використання сучасного лабораторного обладнання в розплідниках.

Анімалоінтервенція в соціальній сфері. Курс присвячений теоретичним і практичним засадам залучення тварин, насамперед собак, до психосоціальної реабілітації та адаптації людей. Студенти вивчають напрями каністерапії

(психотерапевтичний, логопедичний, реабілітаційний), методики відбору та тестування собак-асистентів, а також правила розробки індивідуальних і групових програм інтервенції. Велика увага приділяється етичним аспектам взаємодії, безпеці пацієнтів та контролю емоційного стану робочих тварин.

Генетика роду *Canis*. Предмет охоплює фундаментальні та прикладні аспекти класичної, популяційної та молекулярної генетики собак. Студенти досліджують закономірності успадкування екстер'єрних ознак, типів вищої нервової діяльності та робочих якостей. Особливий акцент зроблено на генетиці забарвлень шерсті, картиюванні геному, біології спадкових і вроджених аномалій, а також на методах ДНК-тестування для запобігання поширенню генетичних хвороб та мінімізації інбредної депресії у породах.

**Підготовка магістрів
із галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство
та ветеринарна медицина»
спеціальності Н5 «ВОДНІ БІОРЕСУРСИ ТА АКВАКУЛЬТУРА»
за освітньо-професійною програмою «ВОДНІ БІОРЕСУРСИ ТА АКВАКУЛЬТУРА»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	75
– заочна	50
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр з водних біоресурсів та аквакультури

Концепція підготовки

Фахівці з водних біоресурсів в процесі майбутньої підготовки вивчають біологічні ресурси гідросфери – продукування водних живих ресурсів, біопродуктивність, сировинні ресурси водойм. А також динаміку чисельності і біомаси гідробіонтів, рибопродуктивність водойм, динаміку вилову гідробіонтів (промислових риб), прогнозування чисельності і біомаси водних живих ресурсів та рівнів допустимого їх вилову. У результаті вони оволодівають технологіями раціонального (сталого) використання водних живих ресурсів (ВЖР) рибогосподарських водойм.

Фахівці з аквакультури за час підготовки вивчають і оволодівають технологіями селекції і штучного відтворення промислових об'єктів та виробництва продукції аквакультури, а також технологіями відтворення аборигенних, рідкісних і зникаючих гідробіотів (риб). У результаті вони оволодівають технологіями штучного і природного відтворення та виробництва водних живих ресурсів (ВЖР) рибогосподарських водойм.

І на кінець, фахівці з охорони, відтворення та раціонального використання гідробіоресурсів в процесі підготовки оволодівають методами виділення гідробіонтів (риб) для охорони. А також технологіями охорони та відтворення аборигенних, рідкісних і зникаючих гідробіонтів (риб), раціонального (сталого) використання водних живих ресурсів (ВЖР), прогнозування їх чисельності і біомаси та рівнів допустимого вилову. У результаті вони оволодівають технологіями штучного і природного відтворення та охорони аборигенних, рідкісних і зникаючих водних живих ресурсів (ВЖР) рибогосподарських водойм.

Сфери зайнятості випускників

Після закінчення вишу фахівці можуть працювати у державних рибницьких господарствах та приватних фермерських господарствах України; Державного агентства рибного господарства України; Державному підприємстві «Укрриба»; Науково-дослідному інституті рибного господарства.

Практичне навчання

Практична підготовка студентів зі спеціальності «Водні біоресурси та аквакультура» є обов'язковим компонентом навчальної програми для здобуття кваліфікаційного рівня, що має на меті набуття студентом професійних навиків та вмінь. Вона здійснюється на передових сучасних підприємствах рибогосподарського

профілю під організаційно-методичним керівництвом науково-педагогічного персоналу кафедри аквакультури та фахівців підприємства.

Під час навчання в університеті студенти отримують ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку у сучасних лабораторіях, оснащених новим обладнанням, комп'ютерних класах, а також на провідних рибогосподарських підприємствах, таких як ПАТ «Київрибгосп», ДП «Іркліївський риборозплідник», ДП «Укрриба», ДГ «Великий Любін», ПАТ «Хмельницькрибгосп», ПП «Акваріумні технології», ПАТ «Сумирибгосп», ЗАТ «Вільшанка», ПАТ «Полтаварибгосп», Рибгосп «Нивка» ІРГ НААН України, ПрАТ «Чернігіврибгосп», Національний ліцей ім. Луї Пастера (м. Канург, Франція) та інші.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Рибницько-біологічне обґрунтування до проекту повносистемного рибного господарства ставового типу з вирощування ленського осетра (*Acipenser baeri* Brandt).
2. Особливості та методичні підходи до формування domestикованих стад російського осетра (*Acipenser guldenstadty* Brandt) в умовах осетрового рибзаводу.
3. Проектування та аквадизайн декоративної прісноводної аквасистеми біотопу південної Америки.
4. Удосконалення технології утримання та розведення цихлових риб (*Cichlidae*).
5. Методи підвищення біопродуктивного потенціалу водойм рибогосподарського призначення.
6. Прогнозування біопродуктивності водойм в залежності від дії абіотичних чинників водного середовища.
7. Методичні підходи ведення селекційно-плеємної роботи з райдужною фореллю (*Oncorhynchus mykiss*) у господарствах – суб'єктах плеємної справи.
8. Ефективність використання синтетичних стимуляторів овуляції статевих клітин в процесі штучного відтворення білого товстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix*).
9. Сучасний стан іхтіофауни рибогосподарських водойм комплексного призначення та шляхи підвищення їх рибопродуктивності.
10. Структурно-функціональна характеристика планктонних, бентосних організмів та макрофітів за умов зміни екологічних умов водного середовища.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю Н5 «Водні біоресурси та аквакультура» за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Інформаційні технології у рибництві	3	Екзамен
ОК 2	Комунікації у рибогосподарських колективах	3	Екзамен
ОК 3	Економіка рибогосподарської галузі та менеджмент у рибництві	5	Екзамен
ОК 4	Педагогіка	3	Екзамен
ОК 5	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	6	Екзамен
ОК 6	Ділова іноземна мова	3	Екзамен
Всього		23	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 7	Екологічна фізіологія і біохімія гідробіонтів	6	Екзамен
ОК 8	Інтенсивні технології в аквакультурі	6	Екзамен, курсовий проект
ОК 9	Теоретичні основи рибництва	5	Екзамен
ОК 10	Динаміка популяції риб	4	Екзамен
ОК 11	Практична підготовка	10	
ОК12	Атестаційний екзамен	1	
ОК13	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	9	
Всього		41	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	Залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	Залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
(ВБ1) Вибірковий блок 1			
ВК 1.1	Охорона гідробіоресурсів	5	Екзамен
ВК 1.2	Технології культивування декоративних гідробіоресурсів	5	Екзамен
ВК 1.3	Технології відтворення осетрових та лососевих риб	5	Екзамен
ВК 1.4	Селекція об'єктів індустріальної аквакультури	5	Екзамен
Всього		20	
(ВБ2) Вибірковий блок 2			
ВК 2.1	Біопродуктивність внутрішніх водойм	5	Екзамен
ВК 2.2	Іхтіофауна водойм України	5	Екзамен
ВК 2.3	Біологія продуктивності об'єктів ставової аквакультури	5	Екзамен
ВК 2.4	Технології ставової аквакультури	5	Екзамен
Всього		20	
(ВБ3) Вибірковий блок 3			
ВК 3.1	Оцінка екологічного стану водойм	5	Екзамен
ВК 3.2	Управління продуктивністю водойм	5	Екзамен
ВК 3.3	Технології індустріальної аквакультури	5	Екзамен
ВК 3.4	Технології культивування додаткових об'єктів аквакультури	5	Екзамен
Всього		20	
(ВБ4) Вибірковий блок 4			
ВК 4.1	Управління використання гідробіонтів	5	Екзамен
ВК 4.2	Біомоніторинг та охорона водно-болотної фауни	5	Екзамен
ВК 4.3	Трофоекологія та відтворення тварин	5	Екзамен
ВК 4.4	Селекція об'єктів ставової аквакультури	5	Екзамен
Всього		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів		26	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Інформаційні технології у рибництві. Користуючись довідковою і спеціальною літературою, результатами наукових досліджень, засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, системним, прикладним та спеціальним програмним забезпеченням, дисципліна вивчає можливості сучасних офісних пакетів для підготовки навчальної, наукової та виробничої документації з рибництва. А

також навчає розробляти та аналізувати комп'ютерні математичні моделі процесів рибогосподарської діяльності; статистично опрацьовувати експериментальні дані засобами табличного процесора MS Excel та спеціалізованих статистичних пакетів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між показниками рибогосподарської діяльності засобами кореляційного, регресійного та факторного аналізу; здійснювати оптимізаційні розрахунки, спрямовані на удосконалення наукових досліджень, підготовку фахівців і рибогосподарського виробництва.

Комунікації у рибогосподарських колективах. Користуючись нормативною, довідковою та спеціальною літературою, законами України і нормативними актами уряду, а також результатами психоаналітичних досліджень, методами розрахунків і комп'ютерною технікою, навчальна дисципліна вивчає мотиви поведінки і трудової діяльності особистості. А також навчає організовувати виробничі процеси рибництва з урахуванням індивідуальних особливостей особистості; проявляти лідерські якості та професійну компетентність в управлінні рибницькими колективами; організовувати ділове спілкування, попереджувати і врегульовувати виробничі конфлікти в колективах рибницьких підприємств; керувати кадровою політикою, розвивати імідж і професійну етику фахівців і виробничих рибницьких колективів.

Економіка рибогосподарської галузі та менеджмент у рибництві. Входить до завершального етапу підготовки фахівців за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура». У ході вивчення дисципліни формується профіль майбутнього керівника і спеціаліста, який володіє питаннями стану рибного господарства України в умовах глобалізації економіки, забезпечення продовольчої безпеки з використанням потенціалу рибного господарства і аквакультури, еволюції національних органів державного регулювання рибного господарства, регуляторної політики у рибному господарстві, оплати орендної плати за водний об'єкт та сплата орендної плати за земельну ділянку під цим об'єктом, проведення земельних торгів у формі аукціону. Окрім того вивчення дисципліни дозволить оволодіти теоретичними знаннями і практичними навичками з виробничого менеджменту у рибництві, а також формування у студентів знань і навичок із розроблення стратегії розвитку підприємства, аналізу привабливості проектів, методів оцінки їх ефективності, управління вкладенням капіталу в усіх його формах у різноманітні об'єкти із використанням найбільш ефективних інструментів господарської діяльності з метою отримання прибутку, а також досягнення соціального ефекту, зростання вартості активів та власного капіталу.

Педагогіка. Формує у майбутніх фахівців професійні (загальнопедагогічні) знання та уміння, що полягають у знаннях про сутність процесу навчання, виховання та освіти, основні напрями та принципи, методи та форми навчання і виховання, про принципи формування змісту освіти та навчання; підходи до оцінювання успішності у навчанні, уміннях характеризувати організацію навчального та виховного процесів.

Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності. Мета дисципліни: формування системи знань з методології, теорії методу і дослідницького процесу, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності на етапах написання магістерської роботи, формування вміння організовувати наукове дослідження певної проблеми з використанням усього комплексу традиційних методів наукових досліджень, у тому числі загальних і спеціальних методів. Основним завданням теоретичної частини курсу є ознайомлення студентів з сучасними концепціями наукової творчості, з основами методології наукового пізнання та методики наукових досліджень. Основні завдання практичної частини – розвиток здібностей до самоосвіти, освоєння навичок формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження. У результаті освоєння курсу студенти повинні вдосконалити свої вміння у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні

проблеми, мети, завдань, об'єкта, предмета, методів дослідження. Передбачається ознайомлення студентів з основами інтелектуальної власності і спрямування їх на оволодіння знаннями і вміннями щодо оформлення прав власності, їх захисту, комерціалізації, оцінювання та управління.

Ділова іноземна мова. Метою дисципліни є підготовка студента до професійного спілкування англійською мовою в усній і письмовій формах. Здійснюється професійно-орієнтоване навчання майбутніх спеціалістів водних біоресурсів та аквакультури. Існує ряд особливостей, які враховуються в процесі добору мовного матеріалу, необхідного на різних етапах навчання.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Екологічна фізіологія і біохімія гідробіонтів. Вивчає фізіолого-біохімічні процеси, які відбуваються в організмі водних тварин на різних етапах їх ембріонального та постембріонального розвитку і росту в онтогенезі у нормі та за впливу природних чинників водного середовища (температури, газового режиму, мінералізації води тощо). Програмою вивчення дисципліни також передбачено вивчення вікових характеристик і сезонних особливостей обміну речовин у риб та в різні періоди їх річного циклу, а також фізіолого-біохімічних механізмів їх адаптації до дії природних чинників.

Інтенсивні технології в аквакультурі. Завершує цикл спецкурсів і вивчає останні світові, вітчизняні досягнення та наукові розробки в області культивування гідробіонтів прісноводної та морської аквакультури. Вивчення дисципліни спрямоване на засвоєння майбутніми фахівцями останніх світових та вітчизняних розробок, а також на формування у них творчого підходу у своїй подальшій професійній діяльності. Вивчення дисципліни спрямоване на розробку науково обґрунтованих рішень управління технологічним процесом виробництва рибопродукції, заходів зі збільшення ефективності технологічних процесів, розробку виробничих планів та оцінку їх ефективності методами моделювання. Знання методичних підходів до розробки математичних моделей у рибництві вдосконалюють кваліфікацію технолога-рибовода, розвивають наукове осмислення технології та закладають нові можливості її вдосконалення. Забезпечує вивчення сучасного ведення рибного господарства, сучасного стану виробництва рибної продукції в країнах Світу та в Україні, умінь оцінювати перспективи рибної галузі в сучасних умовах з урахування тенденції розвитку світового рибного ринку, наявних ресурсів нарощування виробництва продукції промислу та аквакультури.

Теоретичні основи рибництва. Вивчає основні рибоводні теорії, науково обґрунтовані методи та розробки, на яких базується сучасне рибництво та відтворення рибних запасів в конкретних екологічних умовах, з метою удосконалення існуючих технологій штучного відтворення промислових цінних, рідкісних і зникаючих видів риб, для розробки науково обґрунтованих методів підвищення життєстійкості рибопосадкового матеріалу на різних стадіях онтогенезу, вирощування якісної товарної продукції рибництва, створення оптимальних умов для витримування плідників в заводських умовах, розробки нових ресурсощадних рибоводних технологій.

Динаміка популяцій риб. Наука про раціональне ведення рибного господарства природних і квазіприродних водойм, яка спирається в своїй основі на закономірності динаміки популяцій риб, оцінку величини їх запасів та співвідношення між змінами цієї величини і інтенсивності промислу. Величина запасів риб та їх склад зазнають довгоперіодичних та річних коливань, можливості передбачень яких відбуваються за рахунок взаємодії процесів поповнення промислових стад, живлення, плодючості, росту і дозрівання риб, їх смертності від промислу і природних причин тощо.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Вибірковий блок 1

Охорона гідробіоресурсів. Вивчає наукові основи розробки та реалізації науково обґрунтованих заходів щодо охорони гідросфери, як середовища, яке населяють гідробіонти, відновлення біологічного балансу водних екосистем, збереження біорізноманіття водних організмів, раціонального використання водних живих ресурсів та зниження антропогенного впливу на водойми різного типу.

Технології культивування декоративних гідробіоресурсів. Вивчає сучасні технології культивування (розведення, вирощування і утримання) декоративних морських і прісноводних риб, молюсків, ракоподібних та інших гідробіонтів та культивування кормів для їх життєдіяльності; ґрунтовані на сучасних наукових розробках та дослідженнях у сфері культивування декоративних гідробіонтів.

Технології відтворення осетрових та лососевих риб. Дисципліна, що дає знання з теоретичних основ штучного відтворення і методів одержання потомства осетрових та лососевих риб в умовах підприємств аквакультури. Структура дисципліни включає такі розділи: «Теоретичні основи розмноження осетрових та лососевих риб в природних умовах і в аквакультурі», «Технології одержання потомства осетрових та лососевих риб на підприємствах рибної галузі», «Технічне забезпечення робіт зі штучного відтворення осетрових та лососевих риб».

Селекція об'єктів індустріальної аквакультури. Дисципліна вивчає теоретичне підґрунтя реалізації господарсько-корисних продуктивних властивостей риб при їх вирощуванні в умовах індустріальної аквакультури; сучасні методи селекції риб, що спрямовані на формування і спадкове закріплення господарсько-корисних властивостей об'єктів культивування при їх вирощуванні в садках, басейнах і рециркуляційних установках. Використання генетичних методів в селекції риб для ідентифікації племінного матеріалу і для прискореного формування і закріплення набутих господарсько-корисних властивостей об'єктів культивування; організація і проведення селекційно-племінних заходів на підприємствах різних типів і форм власності; методика наукових досліджень в селекції риб.

Вибірковий блок 2

Біопродуктивність внутрішніх водойм. Дисципліна, яка вивчає біологічні процеси продукції органічних речовин в планктоні бентосі водойм і передбачає оволодіння знаннями щодо методів визначення первинної продукції планктону і деструкції органічних речовин у водоймах, способів розрахунку продукції популяцій водних тварин, загальних закономірностей їх росту та динаміки чисельності популяцій. Значна увага приділяється вивченню балансу органічних речовин і енергії та участі водних тварин у процесах їх трансформації у водних екосистемах. Вивчення дисципліни спрямоване на поглиблення знань з проблем утворення і трансформації речовин і енергії автотрофним і гетеротрофним компонентом водних екосистем, факторів, які обмежують та стимулюють перебіг продукційно-деструкційних процесів.

Іхтіофауна водойм України. Є складовою професійної та практичної підготовки фахівців-магістрів спеціальності «Водні біоресурси та аквакультура», мета якої полягає у засвоєнні сучасних даних про біорізноманіття риб внутрішніх водойм України, Азовського та Чорного морів, сучасної системи рибоподібних і риб, їх біологічних особливостей, наукових основ і принципів систематики української іхтіофауни.

Біологія продуктивності об'єктів ставової аквакультури. Дисципліна, що вивчає продуктивність об'єктів ставового рибицтва; біологічні особливості риб у зв'язку з їх відтворенням; біологічні основи управління статевими циклами ставових риб; біологічні особливості плідників та отримання від них статевих продуктів; біологічне забезпечення умов інкубації ікри і вирощування молоді риб; збільшення рибопродуктивності водойм.

Технології ставової аквакультури. Дисципліна яка вивчає основи традиційної технології відтворення та вирощування об'єктів аквакультури; інноваційні технології у ставовому рибицтві; новітні методи розведення риб у країнах Європейського Союзу, США, Канаді, Китаї та ін.; економіку та технології товарного рибицтва; інтегровані технології в рибицтві.

Вибірковий блок 3

Оцінка екологічного стану водойм. Вивчає систему контролю за якістю води та екологічним станом континентальних водойм за вимогами Європейської Рамкової водної Директиви. Існуючі нормовані показники якості води континентальних рибогосподарських водойм. А також оцінку екологічного стану континентальних водойм різного типу за інтегральними показниками індикаторних організмів: природних (річок, озер, водосховищ) і штучних (ставів) гідроекосистем.

Управління продуктивністю водойм. Вивчає невиснажливе користування іхтіофауністичним розмаїттям природних і природно-технічних (водосховищ) континентальних водойм України на основі чіткої стратегії і тактики управління внутрішніми водоймами різного цільового призначення, унормування відносин між водоспоживачами з виділенням серед них основного з них, на якого покладалася б відповідальність і за стан рибного розмаїття кожної конкретної водойми. А також систему забезпечення районуваного управління рибопродуктивністю континентальних водойм через зміни в законодавстві і правилах рибальства, проведення кадастру, створення мережі водойм-заповідників, розробку і втілення державних програм відновлення занесених до Червоної книги України риб. Розроблення способів підвищення рибопродуктивності та покращення стану іхтіофауни континентальних водойм.

Технології індустріальної аквакультури. Дисципліна, яка вивчає основи індустріальної технології відтворення та вирощування об'єктів аквакультури; інноваційні технології в індустріальній аквакультури; новітні методи розведення та культивування риб у країнах Європейського Союзу, США, Канаді, Китаї та ін.; а також інтегровані технології у рибицтві.

Технології культивування додаткових об'єктів аквакультури. Дисципліна вивчає особливості біології нетрадиційних об'єктів ставового рибицтва; технології відтворення нетрадиційних об'єктів; вирощування нетрадиційних об'єктів у моно- та полікультурі в умовах рибицьких ставів; закордонний досвід вирощування в умовах ставових господарств нетрадиційних об'єктів аквакультури.

Вибірковий блок 4

Управління використання гідробіонтів. Вивчає управління та структуру рибного законодавства, певний вид діяльності органів держави, що має виконавчий і розпорядчий характер, полягає в організуючому впливі на відносини шляхом застосування державно-владних повноважень. Вивчення дисципліни спрямоване на освоєння інструкцій по використанні риби та інших водних живих ресурсів із творчим використанням у кожній новій операції відповідної сучасної нормативно-технологічної бази, з метою застосування цих знань у професійній діяльності майбутніх фахівців

Біомоніторинг та охорона водно-болотної фауни. Дисципліна, що вивчає структурно-функціональну організацію водно-болотних екосистем, процеси їх

природної та антропогенної динаміки. Створення і ефективне функціонування системи біологічного моніторингу водно-болотних екосистем забезпечується завдяки екологічним дослідженням і контролю об'єктів довкілля, які є складовими частини багатоаспектної екологічної діяльності, що проводиться у державі. Основною метою програм моніторингу та охорони водно-болотної фауни є визначення і прогнозування стану водно-болотних екосистем з урахуванням ландшафтних та кліматичних умов, типів водно-болотних екосистем та антропогенних змін довкілля (змін клімату і забруднення довкілля).

Трофоекологія та відтворення тварин. Дисципліна, що вивчає ланцюги живлення та відтворення тварин у водно-болотних угіддях. Значне різноманіття біотопів характеризується таким же різноманіттям екологічних умов для живлення та розмноження тварин. Вивчення ланцюгів живлення дасть можливість виявити стан екосистем водно-болотних угіддях, кожної його ланки та стан екоресурсів, необхідних для забезпечення життєвих проблем та розмноження тварин водно-болотних угіддях.

Селекція об'єктів ставової аквакультури. Дисципліна вивчає традиційні та сучасні методи і прийоми селекції; організація селекційної роботи та племінної справи у ставовому рибництві; роль генотипу і навколишнього середовища у формуванні якісних ознак. Розглядається значення систематики та генетики риб, як теоретичної основи їх селекції.

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ НАУК, НУТРИЦІОЛОГІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Декан – доктор технічних наук, професор Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна
Тел.: (044) 527-89-50
E-mail: bplv@ukr.net
Розташування: навчальний корпус №12, кімн.305-306

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки магістрів за освітніми програмами у рамках спеціальностей.

Спеціальність G13 «Харчові технології»***Освітня програма «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»***

Гарант освітньо-професійної програми – доктор технічних наук, професор Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна

Випускова кафедра:

Технології м'ясних, рибних та морепродуктів

Тел.: (044) 527- 88-85

E-mail: slob2210@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – к.т.н., доцент Савченко Олександр Аркадійович

Освітня програма «Технології зберігання та переробки риби і морепродуктів»

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат сільськогосподарських наук, професор Слободянюк Наталія Михайлівна

Випускова кафедра:

Технології м'ясних, рибних та морепродуктів

Тел.: (044) 527- 88-85

E-mail: slob2210@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – к.т.н., доцент Савченко Олександр Аркадійович

Освітня програма «Нутриціологія»

Гарант освітньо-наукової програми – кандидат технічних наук, доцент Тищенко Людмила Миколаївна

Випускова кафедра:

Технології м'ясних, рибних та морепродуктів

Тел.: (044) 527- 88-85

E-mail: slob2210@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – к.т.н., доцент Савченко Олександр Аркадійович

Спеціальність G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»***Освітня програма «Якість, стандартизація та сертифікація»***

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат технічних наук, доцент Слива Юлія Володимирівна

Випускова кафедра:

Стандартизації та сертифікації сільськогосподарської продукції

Тел.: (044) 527-82-78

E-mail: standardization@ukr.net

Завідувач кафедри – кандидат технічних наук, доцент Толок Галина Арсенівна

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»
за освітньою програмою «ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ, КОНСЕРВУВАННЯ ТА
ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	30
– заочна	30
Термін навчання:	
– денна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр з харчових технологій

Концепція підготовки

Для якісного ведення технологічних процесів зберігання, консервування і переробки м'ясної сировини необхідно поширити мережі підготовки та перепідготовки фахівців у цьому напрямку. На сьогодні спостерігається підвищення ефективності впровадження нових технологій. Зрозуміло, що успішна практична реалізація вирішення важливих для України м'ясопереробних проблем можлива через підготовку фахівців інженерів-технологів за освітньою програмою «Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса» освітнього ступеню «Магістр».

Факторами, які визначають потреби підготовки магістрів за освітньою програмою «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса» є: збільшення виробництва високоякісних традиційних і нових харчових продуктів, впровадження і розвиток нових інтенсивних технологій можливо тільки при широкому використанні результатів фундаментальних наукових досліджень в біотехнології, реалізації сучасних технічних і технологічних рішень в значній мірі визначається дефіцитом висококваліфікованих кадрів, які могли б забезпечити не лише зберігання, консервування і переробку м'яса згідно з існуючими технологіями, а й значно підвищити їх технологічний рівень; сучасний розвиток вітчизняної і закордонної промисловості формується на основі біотехнічної індустрії з економічно замкнутим способом виробництва, що представляє собою промисловість цільового перетворення сировини тваринного походження в конкретні харчові продукти з специфічним апаратурним оформленням, системами контролю, управління і економікою неможливо без підготовки спеціалістів даного профілю.

Сфери зайнятості випускників

Наукова, освітня, аналітична, експертна, консультативна, управлінська діяльність у сфері харчових технологій.

Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010.

Основне завдання програми полягає у підготовці інженерів-технологів із технології зберігання, консервування та переробки м'яса, здатних працювати на

м'ясопереробних підприємствах, а також на підприємствах споріднених галузей, організаціях та фірмах по виконанню організаційно-управлінської, виробничої, педагогічної, проектної і науково-дослідної роботи, пов'язаної з дослідженням нових та удосконаленням існуючих технологій по виробництву м'ясних виробів та напівфабрикатів.

Практичне навчання

Практичне навчання студентів є невід'ємною складовою частиною освітнього процесу підготовки фахівців за освітнім ступенем «Магістр» освітньої програми «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса».

Під час проходження практики закладаються основи практичної діяльності, практичних вмінь, навичок і професійних якостей майбутнього фахівця м'ясопереробної промисловості.

За період навчання в університеті майбутній магістр проходить дві виробничих практики. Всі практики відрізняються між собою метою, змістом та терміном їх проведення.

Практика проводиться на передових підприємствах м'ясопереробної промисловості після вивчення фундаментальних, загальноінженерних, соціально – економічних дисциплін.

Студенти проходять практику на переробних підприємствах незалежно від форм власності. Вибір баз практики проводиться з урахуванням спеціалізації, технічного і технологічного забезпечення виробництва і замовлень на підготовку спеціалістів.

Основними базами практики є – ВП НУБіП України НДГ «Великоснітинське ім. О. Музиченка» (забійний цех; навчально-науково-виробнича лабораторія технології м'яса та м'ясних продуктів), ПП «Маршалок», ПП «Дригало» Київська обл., м. Біла Церква; ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» Полтавська обл., ТОВ «Черкаська продовольча компанія» Черкаська обл., ЗАТ «Козятинський м'ясокомбінат», ТОВ «Гайсинський м'ясокомбінат» Вінницької обл.

Орієнтовна тематика магістерських кваліфікаційних робіт

1. Удосконалення технології січених напівфабрикатів у тістовій оболонці
2. Використання рослинної сировини у розробленні продуктів профілактичного призначення
3. Застосування рослинної лікарської сировини у технології варених ковбас
4. Удосконалення технології варених ковбас з використанням борошна з пророщеного насіння обліпихи
5. Удосконалення технології маринованих м'ясних напівфабрикатів з використанням ягідних концентратів
6. Удосконалення технології січених напівфабрикатів з використанням овочів
7. Удосконалення технології паштетів із використанням печінки гусячої

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю G13 «Харчові технології»
Освітньо-професійна програма «Технології зберігання, консервування
та переробки м'яса»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Охорона праці в галузі	4	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 3	Психологія управління	3	екзамен
ОК 4	Винахідництво та патентно-ліцензійна робота	3	екзамен
Всього		13	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 5	Сучасні методи досліджень галузі	4	екзамен
ОК 6	Актуальні проблеми галузі	7	екзамен, КП
ОК 7	Технологія консервування і зберігання м'яса	7	екзамен, КП
ОК 8	Біологічно-активні речовини з тваринницької сировини	4	екзамен
ОК 9	Оптимізація виробничих процесів	3	екзамен
ОК 10	Управління якістю та безпечністю харчових продуктів	3	екзамен
ОК 11	Виробничий менеджмент	4	екзамен
ОК 12	Практична підготовка	10	
ОК 13	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	8	
Всього		50	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		63	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Мікроструктурний аналіз м'яса та м'ясних продуктів	3	екзамен
ВК 2	Технологія кормів для домашніх тварин	3	екзамен
ВК 3	Філософія науки та інноваційного розвитку	3	екзамен
ВК 4	Світові тенденції розвитку харчової галузі	3	екзамен
ВК 5	Аграрна політика	3	екзамен
ВК 6	Експлуатація технологічного обладнання	3	екзамен
ВК 7	Нутриціологія здорового харчування	5	екзамен
ВК 8	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	5	екзамен
ВК 9	Сучасні технології зберігання і консервування харчових продуктів	5	екзамен
ВК 10	Наукові комунікації у дослідженнях магістрів	5	екзамен
ВК 11	Освітні технології	5	екзамен
ВК 12	Ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості	5	екзамен
Всього		21	
Загальний обсяг вибірових компонентів		27	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Охорона праці в галузі. Методи та засоби збереження та зміцнення здоров'я, профілактики захворювань та забезпечення фахової дієздатності. Принципи підбору фізичних вправ, їхнє компонування та послідовність використання за призначенням. Здоровий спосіб життя. Методи та засоби розвитку професійних значущих психофізичних якостей. Методики психофізичного тренінгу. Правила запобігання фізичній перевтомі, перетренування, перенапрузі, іншим кризовим проявам. Методи самоконтролю стану здоров'я, фізичного розвитку та діяльності функціональних систем організму.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Психологія управління. Теоретична та практична підготовка студентів щодо більш глибокого пізнання умов і чинників, рушійних сил і детермінантів розвитку особистості, як суб'єкта управління, специфіки мотиваційної сфери керівника, адаптивних процесів у мікросоціумі, типів керівників, стилів керівництва.

Винахідництво та патентно-ліцензійна робота. Метою вивчення дисципліни є поглиблене вивчення відносин щодо створення та обігу об'єктів інтелектуальної власності, тверде опанування правового механізму їх регулювання, отримання необхідних навичок кваліфікації результатів творчої діяльності, та захисту майнових та особистих немайнових прав авторів та володільців як в Україні так і за її межами.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Сучасні методи досліджень галузі. Програмою передбачено вивчення основних принципів методології проведення досліджень у харчовій промисловості, сучасної класифікації експериментів, способів підбору, систематизації і аналізу наукової інформації та результатів досліджень, порядку оформлення наукової роботи та права на інтелектуальну власність.

Актуальні проблеми галузі. Програмою передбачено вивчення питань сучасних теоретичних і практичних основ актуальних і ресурсозаощадливих технологій виробництва нових видів м'ясних і комбінованих продуктів на м'ясній основі та підвищення терміну їх зберігання.

Технологія консервування і зберігання м'яса. Основним завданням вивчення дисципліни є поглиблення знань технологій консервування м'яса та м'ясних продуктів, опанування технологій новітніх методів консервування та зберігання, технологій спрямованих на скорочення втрат маси та якостей сировини і готової продукції, формування знань і практичних умінь удосконалення основних технологічних процесів, наукового підходу до вибору технологій зберігання і консервування м'ясних продуктів.

Біологічно-активні речовини з тваринницької сировини. Під час вивчення дисципліни передбачається надати майбутнім фахівцям загальні відомості щодо складу і основних властивостей біологічних речовин різної хімічної природи, які

входять до складу тваринної сировини, використання даних речовин при виробництві органопрепаратів. Студенти ознайомлюються із характеристикою сировини для виробництва органопрепаратів, правила збирання, первинною переробкою, консервуванням і транспортуванням ендокринно-ферментної сировини. Ознайомлюються із технологією виробництва біологічно-активних добавок з тваринної сировини.

Оптимізація виробничих процесів. У навчальній програмі дисципліни передбачено вивчення теоретичних і практичних питань оптимізації типових технологій галузі, спрямованих на виявлення найкращих умов його проведення за обраним критерієм якості під час дослідження самого технологічного процесу. Під час вивчення дисципліни планується надати майбутнім фахівцям знання з основ оптимізації типових процесів харчових виробництв. А також з'ясувати найважливіші із методів оптимізації та за їх допомогою навчитися розраховувати стадії технологічних процесів, апаратне оформлення ділянок виробництва. На основі розрахованих параметрів ведення процесів чи конструкції апаратів можна дібрати ті із них, від експлуатації яких можна отримати максимальний технологічний ефект при запланованому обсязі виробництва.

Управління якістю та безпечністю харчових продуктів. Програмою передбачено вивчення вимог Законів України та нормативних документів щодо якості і безпеки сільськогосподарської продукції та продовольчої сировини; вивчення максимально допустимих рівнів показників безпеки згідно національних, європейських та міжнародних нормативних документів для різних видів с.-г. продукції, стандартів ДСТУ ISO 14000 щодо охорони навколишнього природного середовища стосовно переробних та сільськогосподарських підприємств.

Оволодіння практичними навиками розробки систем управління якістю та безпекою кормів та сільськогосподарської продукції на всіх етапах її виробництва згідно ДСТУ ISO серії 9000 та на основі принципів HACCP.

Виробничий менеджмент. Предметом вивчення дисципліни є формування у студентів компетентності щодо базових принципів, основних категорій, сучасних концепцій, теоретичних положень і практичних методів управління основною діяльністю підприємств та умінь розроблення виробничої стратегії, створення і використання галузевих виробничих підсистем як основи забезпечення місії організації.

2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Мікроструктурний аналіз м'яса та м'ясних продуктів. Складові м'яса. Мікроструктура м'язової тканини та особливості будови її різновидів: скелетної, серцевої та гладкої. Будова скелетного м'яза.

Технологія кормів для домашніх тварин. Програмою передбачено вивчення теоретичних і практичних питань сучасних технологій виготовлення кормів і виробництва кормових добавок, вибір оптимальних варіантів для конкретних природних та господарських умов з метою збільшення виробництва і покращення якості кормів та підвищення ефективності їх використання.

Філософія науки та інноваційного розвитку. Філософський та науковий підходи до вивчення науки та інноваційної діяльності. Філософія науки: онтологічний, гносеологічний, епістемологічний вимір. Форми організації науки. Класичний, неklasичний та постнеklasичний ідеали науковості. Методологія пізнання наукової та інноваційної діяльності. Вивчення основних наукових форм. Значення фундаментальних та прикладних стратегій наукового дослідження. Філософські засади класифікації наук. Філософія техніки: теоретичні та методологічні аспекти. Філософське осмислення наукової картини світу. Логіка наукового дослідження у контексті

глобальних проблем сучасності (екологічних, техногенних та соціальних). Аксіологічний вимір науки: проблема відповідальності вченого.

Світові тенденції розвитку харчової галузі. Придбання знань основ промислових технологій харчових продуктів у світі, розвиток навиків самостійного аналізу технологічних процесів виробництва продуктів харчування в сучасних промислових умовах світу.

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни.

Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. У результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Експлуатація технологічного обладнання. Теоретичні і практичні знання в області монтажу, експлуатації, ремонту та обслуговування обладнання підприємств м'ясопереробної галузі.

Нутриціологія здорового харчування. Харчування, харчові продукти, харчові речовини та інші компоненти, що містяться у продуктах, їх вплив і взаємодію, норми споживання, засвоєння, втрати та виведення з організму, їх вплив на різні види обміну речовин і значення у підтримці здоров'я або виникненні захворювань.

Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація. Отримання студентами правових, організаційних, методичних знань та практичних навичок з стандартизації і сертифікації сільськогосподарської продукції, вміння розробити необхідні нормативні документи, самостійно ставити і вирішувати наукові та виробничі завдання щодо стандартизації і сертифікації сільськогосподарської продукції.

Сучасні технології зберігання і консервування харчових продуктів. Програмою передбачено вивчення основних положень щодо сучасного стану та перспектив розвитку технологій зберігання та консервування харчових продуктів; характеристику принципів консервування: біоз, анабіоз, абіоз; способів консервування; характеристику основних способів і методів збереження якості сировини та харчових продуктів; характеристику сучасних методів заморожування сировини та харчових продуктів; морожених напівфабрикатів й кулінарних виробів; стерилізація, пастеризація харчової продукції.

Наукові комунікації у дослідженнях магістрів. У процесі вивчення дисципліни передбачається: ознайомлення із цифровим ландшафтом та інструментарієм підтримки наукових комунікацій дослідників; підвищення рівня цифрових компетентностей; створення персонального освітнього середовища та профілів для ідентифікації дослідника у наукометричному просторі; огляд положень, ініціатив та джерельної бази, що стосуються відкритої науки та відкритого доступу, авторського права на електронний контент, етики налагодження електронних комунікацій; набуття досвіду управління даними дослідження, здійснення наукової комунікації, представлення та поширення результатів дослідження у цифровому форматі та їх оцінювання; розбудова іміджу науковця.

Освітні технології. Основними завданнями вивчення дисципліни є: формування у студентів знань про теорію навчання та виховання; формування у студентів та умінь щодо виявлення та характеризувати педагогічних проблем, підбору оптимальних педагогічних підходів для організації навчання і виховання.

Ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості. Навчальною програмою передбачено вивчення теоретичних основ, напрямів та інноваційних технологій переробки вторинної сировини та відходів харчових і переробних виробництв АПК у енергоносії, корм, добрива, харчові добавки, будівельні матеріали та інші товари народного споживання, що створює передумови для повного використання природних ресурсів.

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»
за освітньою програмою «ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ РИБИ І
МОРЕПРОДУКТІВ»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	30
– заочна	-
Термін навчання:	
– денна ОПП	1 рік, 4 місяці
– заочна	-
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр з харчових технологій

Концепція підготовки

В останні роки значну увагу у переробній галузі приділяють переробці риби та морепродуктів. Значно розширена мережа підприємств з цього важливого напрямку виробництва харчових продуктів з риби та нерибних морепродуктів. Сьогодні також підвищується ефективність застосування нових технологій в харчовій промисловості. Зрозуміло, що успішне вирішення важливих для України завдань рибопереробних підприємств можливо лише шляхом вдосконалення підготовки фахівців інженерів-технологів за освітньою програмою «Технологія зберігання та переробки риби і морепродуктів» освітнього ступеня «Магістр».

Компетенція фахівця освітнього ступеня «Магістр» за освітньою програмою «Технології зберігання та переробки риби і морепродуктів» визначається високим професійним потенціалом і ґрунтовною підготовкою для діяльності не тільки в умовах функціонування сучасного сільського господарства, але й виробничої сфери взагалі.

Сфера зайнятості випускників

Наукова, освітня, аналітична, експертна, консультативна, управлінська діяльність у сфері харчових технологій.

Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010.

Основне завдання програми полягає у підготовці інженерів-технологів з технології зберігання, консервування та переробки риби та морепродуктів, здатних працювати у науково – дослідних установах, що займаються проблемами технології переробки риби та морепродуктів, органах Міністерства аграрної політики та продовольства України і Державному агенстві рибного господарства України, рибопереробних підприємствах та судах.

Практичне навчання

Практичне навчання студентів є невід'ємною складовою частиною навчального процесу підготовки фахівців за освітнім ступенем «Магістр» освітньої програми «Технології зберігання та переробки риби і морепродуктів».

Під час проходження практики закладаються основи практичної діяльності, практичних вмінь, навичок і професійних якостей майбутнього фахівця рибопереробної промисловості.

За період навчання в університеті майбутній магістр проходить дві виробничих практики. Всі практики відрізняються між собою метою, змістом та терміном їх проведення.

Практика проводиться на передових підприємствах м'ясопереробної промисловості після вивчення фундаментальних, загальноінженерних, соціально-економічних дисциплін.

Студенти проходять практику на переробних підприємствах незалежно від форм власності. Вибір баз практики проводиться з урахуванням спеціалізації, технічного і технологічного забезпечення виробництва і замовлень на підготовку спеціалістів.

Основними базами практики є: ТОВ «Рибна мануфактура» Київська обл., ТОВ «Аляска» Київська обл., ТОВ «Рибкопродукт» Київська обл., ЗАТ «Чернігівське підприємство по переробці та реалізації рибних товарів «Чернігівриба», Чернігівська обл., ТОВ «Рибні промислові технології», Житомирська обл. та інші.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Удосконалення технології пресервів з прісноводних риб та харчових добавок.

2. Удосконалення технології напівфабрикатів з гідробіонтів з використанням комбінованого м'ясного фаршу.

3. Удосконалення технології кулінарних виробів на основі ікри прісноводних риб.

4. Удосконалення технології малосоленої рибної продукції упакованої в модифікованих середовищах.

5. Удосконалення технології маринованих напівфабрикатів з морської риби.

6. Удосконалення технології рибно-овочевої продукції з додаванням ламінарії.

7. Обґрунтування та розробка інноваційної технології в'ялення прісноводних риб.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю G13 «Харчові технології» Освітньо-професійна програма «Технології зберігання та переробки риби і морепродуктів»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Охорона праці в галузі	4	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 3	Психологія управління	3	екзамен
ОК 4	Винахідництво та патентно-ліцензійна робота	3	екзамен
Всього		13	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 5	Сучасні методи досліджень галузі	4	екзамен
ОК 6	Актуальні проблеми галузі	7	екзамен, КР

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК 7	Сучасні технології зберігання і консервування рибопродуктів	7	екзамен, КР
ОК 8	Технологія білкових продуктів з риби та морепродуктів	4	екзамен
ОК 9	Оптимізація виробничих процесів	3	екзамен
ОК 10	Управління якістю та безпечністю харчових продуктів	3	екзамен
ОК 11	Виробничий менеджмент	4	екзамен
ОК 12	Практична підготовка	10	
ОК 13	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	8	
Всього		50	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		63	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Мікроструктурний аналіз риби та морепродуктів	3	екзамен
ВК 2	Біологічно-активні речовини з риби та морепродуктів	3	екзамен
ВК 3	Філософія науки та інноваційного розвитку	3	екзамен
ВК 4	Світові тенденції розвитку харчової галузі	3	екзамен
ВК 5	Аграрна політика	3	екзамен
ВК 6	Експлуатація технологічного обладнання	3	екзамен
ВК 7	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	5	екзамен
ВК 8	Сучасні технології зберігання і консервування харчових продуктів	5	екзамен
ВК 9	Ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості	5	екзамен
ВК 10	Наукові комунікації у дослідженнях магістрів	5	екзамен
ВК 11	Педагогіка вищої школи	5	екзамен
ВК 12	Технологія рибного борошна	5	екзамен
Всього		21	
Загальний обсяг вибірових компонентів		27	
Разом за ОПП			90

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Охорона праці в галузі. Методи та засоби збереження та зміцнення здоров'я, профілактики захворювань та забезпечення фахової дієздатності. Принципи підбору фізичних вправ, їхнє компонування та послідовність використання за призначенням. Здоровий спосіб життя. Методи та засоби розвитку професійних значущих психофізичних якостей. Методики психофізичного тренінгу. Правила запобігання фізичній перевтомі, перетренування, перенапрузі, іншим кризовим проявам. Методи самоконтролю стану здоров'я, фізичного розвитку та діяльності функціональних систем організму.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної

літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Психологія управління. Теоретична та практична підготовка студентів щодо більш глибокого пізнання умов і чинників, рушійних сил і детермінантів розвитку особистості, як суб'єкта управління, специфіки мотиваційної сфери керівника, адаптивних процесів у мікросоціумі, типів керівників, стилів керівництва.

Винахідництво та патентно-ліцензійна робота. Метою вивчення дисципліни є поглиблене вивчення відносин щодо створення та обігу об'єктів інтелектуальної власності, тверде опанування правового механізму їх регулювання, отримання необхідних навиків кваліфікації результатів творчої діяльності, та захисту майнових та особистих немайнових прав авторів та володільців як в Україні так і за її межами.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Сучасні методи досліджень галузі. Програмою передбачено вивчення основних принципів методології проведення досліджень у харчовій промисловості, сучасної класифікації експериментів, способів підбору, систематизації і аналізу наукової інформації та результатів досліджень, порядку оформлення наукової роботи та права на інтелектуальну власність.

Актуальні проблеми галузі. Програмою передбачено вивчення основних положень щодо сучасного стану та перспектив розвитку сировинної бази України в прісноводних водоймищах і світовому океані; характеристику основних показників якості рибної сировини, продукції та методи їх визначення; характеристику основних способів і методів збереження якості живої, охолодженої, мороженої, соленої риби; копчення, в'ялення та інші методи консервування риби та гідробіонтів; рибні напівфабрикати та кулінарні вироби тощо.

Сучасні технології зберігання і консервування рибопродуктів. Програмою передбачено вивчення основних положень щодо сучасного стану та перспектив розвитку технологій зберігання та консервування риби і морепродуктів; характеристику принципів консервування: біоз, анабіоз, абіоз; способів консервування; характеристику основних способів і методів збереження якості живої риби; способів охолодження риби та морепродуктів; характеристику сучасних методів заморожування риби та морепродуктів; морожених напівфабрикатів й кулінарних виробів; стерилізація, пастеризація рибної продукції.

Технологія білкових продуктів з риби та морепродуктів. Програмою передбачено вивчення теоретичних і практичних питань сучасних технологій виготовлення білкових мас, фаршів, концентратів, гідролізатів, формованих, структурованих, емульсійних та полікомпонентних продуктів регульованого складу і структури, вибір оптимальних варіантів для конкретних природних та господарських умов з метою поширення асортименту, збільшення обсягів виробництва та зростання ефективності використання сировини.

Оптимізація виробничих процесів. У навчальній програмі дисципліни передбачено вивчення теоретичних і практичних питань оптимізації типових технологій галузі, спрямованих на виявлення найкращих умов його проведення за обраним критерієм якості під час дослідження самого технологічного процесу. Під час вивчення дисципліни планується надати майбутнім фахівцям знання з основ оптимізації типових процесів харчових виробництв. А також з'ясувати найважливіші із методів оптимізації та за їх допомогою навчитися розраховувати стадії технологічних процесів, апаратурне оформлення ділянок виробництва. На основі розрахованих параметрів ведення процесів чи конструкції апаратів можна дібрати ті

із них, від експлуатації яких можна отримати максимальний технологічний ефект при запланованому обсязі виробництва.

Управління якістю та безпечністю харчових продуктів. Програмою передбачено вивчення вимог Законів України та нормативних документів щодо якості і безпеки сільськогосподарської продукції та продовольчої сировини; вивчення максимально допустимих рівнів показників безпеки згідно національних, європейських та міжнародних нормативних документів для різних видів с.-г. продукції, стандартів ДСТУ ISO 14000 щодо охорони навколишнього природного середовища стосовно переробних та сільськогосподарських підприємств.

Оволодіння практичними навиками розробки систем управління якістю та безпекою кормів та сільськогосподарської продукції на всіх етапах її виробництва згідно ДСТУ ISO серії 9000 та на основі принципів HACCP.

Виробничий менеджмент. Предметом вивчення дисципліни є формування у студентів компетентності щодо базових принципів, основних категорій, сучасних концепцій, теоретичних положень і практичних методів управління основною діяльністю підприємств та умінь розроблення виробничої стратегії, створення і використання галузевих виробничих підсистем як основи забезпечення місії організації.

2.ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової підготовки)

Мікроструктурний аналіз риби та морепродуктів – пізнання магістрантами основ мікроструктурного аналізу риби та морепродуктів, що необхідно їм для оцінки їх якості при різних технологіях зберігання.

Біологічно активні речовини з риби та морепродуктів. Навчальною програмою передбачено вивчення характеристики біологічно активних речовин у складі різних гідробіонтів, теоретичних основ і технології отримання біологічно активних речовин з риби та морепродуктів та загальних методів їх контролю.

Філософія науки та інноваційного розвитку. Філософський та науковий підходи до вивчення науки та інноваційної діяльності. Філософія науки: онтологічний, гносеологічний, епістемологічний вимір. Форми організації науки. Класичний, неklasичний та постнеklasичний ідеали науковості. Методологія пізнання наукової та інноваційної діяльності. Вивчення основних наукових форм. Значення фундаментальних та прикладних стратегій наукового дослідження. Філософські засади класифікації наук. Філософія техніки: теоретичні та методологічні аспекти. Філософське осмислення наукової картини світу. Логіка наукового дослідження у контексті глобальних проблем сучасності (екологічних, техногенних та соціальних). Аксіологічний вимір науки: проблема відповідальності вченого.

Світові тенденції розвитку харчової галузі. Придбання знань основ промислових технологій харчових продуктів у світі, розвиток навиків самостійного аналізу технологічних процесів виробництва продуктів харчування в сучасних промислових умовах світу.

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни.

Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. У результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну

думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Експлуатація технологічного обладнання. Теоретичні і практичні знання в області монтажу, експлуатації, ремонту та обслуговування обладнання підприємств рибопереробної галузі.

Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація. Отримання студентами правових, організаційних, методичних знань та практичних навичок з стандартизації і сертифікації сільськогосподарської продукції, вміння розробити необхідні нормативні документи, самостійно ставити і вирішувати наукові та виробничі завдання щодо стандартизації і сертифікації сільськогосподарської продукції.

Сучасні технології зберігання і консервування харчових продуктів. Програмою передбачено вивчення основних положень щодо сучасного стану та перспектив розвитку технологій зберігання та консервування харчових продуктів; характеристику принципів консервування: біоз, анабіоз, абіоз; способів консервування; характеристику основних способів і методів збереження якості сировини та харчових продуктів; характеристику сучасних методів заморожування сировини та харчових продуктів; морожених напівфабрикатів й кулінарних виробів; стерилізація, пастеризація харчової продукції.

Ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості. Навчальною програмою передбачено вивчення теоретичних основ, напрямів та інноваційних технологій переробки вторинної сировини та відходів харчових і переробних виробництв АПК у енергоносії, корм, добрива, харчові добавки, будівельні матеріали та інші товари народного споживання, що створює передумови для повного використання природних ресурсів.

Наукові комунікації у дослідженнях магістрів. У процесі вивчення дисципліни передбачається: ознайомлення із цифровим ландшафтом та інструментарієм підтримки наукових комунікацій дослідників; підвищення рівня цифрових компетентностей; створення персонального освітнього середовища та профілів для ідентифікації дослідника у наукометричному просторі; огляд положень, ініціатив та джерельної бази, що стосуються відкритої науки та відкритого доступу, авторського права на електронний контент, етики налагодження електронних комунікацій; набуття досвіду управління даними дослідження, здійснення наукової комунікації, представлення та поширення результатів дослідження у цифровому форматі та їх оцінювання; розбудова іміджу науковця.

Педагогіка вищої школи. Основними завданнями вивчення дисципліни є: формування у студентів знань про теорію навчання та виховання; формування у студентів та умінь щодо виявлення та характеризувати педагогічних проблем, підбору оптимальних педагогічних підходів для організації навчання і виховання.

Технологія рибного борошна. Дисципліна передбачає вивчення методів і способів виготовлення, зберігання, використання та оцінку якості кормової продукції з гідробіонтів; вивчення сучасного стану виробництва кормової продукції у світовій та вітчизняній рибній промисловості, способів виробництва рибного борошна, його енергетичну та біологічну цінність, а також зміни, які відбуваються під час виробництва та зберігання.

**Підготовка магістрів
із галузі знань G«Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»
за освітньою програмою «НУТРИЦІОЛОГІЯ»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОНП	30
– заочна ОПП	30
Термін навчання:	
– денна освітньо-наукова програма	1 рік і 10 місяців
– заочна ОПП	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-наукова програма	120
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр з харчових технологій

Концепція підготовки

Головним завданням нутриціолога є підбір ефективного, правильного та збалансованого харчування, яке дозволить покращити загальний стан здоров'я людини та сприятиме лікуванню захворювань травної системи. Нутриціолог має враховувати стан здоров'я кожного конкретного пацієнта, здійснювати постійний моніторинг змін в його організмі та на основі цих даних вносити зміни до раціону. Крім того, на нутриціолога покладена функція ознайомлення населення з головними засадами здорового харчування та його навчання правильно використовувати здобуті знання у повсякденному житті.

Підготовка фахівців – нутриціологів високого рівня є задачею непростого, вона потребує не лише кваліфікованих викладачів, але й сучасного обладнання, практичних занять та можливості проведення самостійних досліджень.

Крім того, професія нутриціолога вимагає від спеціаліста даного профілю відповідальності, доброзичливості, комунікабельності, вміння легко опановувати нові знання, методи та методичні підходи.

Сфера зайнятості випускників

Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010.

Фахівець підготовлений до професійної діяльності в компаніях, малих підприємствах та інститутах технологічного, соціального, медичного сектору та сфери охорони здоров'я та праці (забезпечення якості систем харчової безпеки, управління програмами, спрямованими на зростання добробуту людей у галузях охорони здоров'я, освіти, культури, спорту, відпочинку, охорони навколишнього середовища, надання соціальних послуг).

Підготовка молодих перспективних спеціалістів, готових успішно розпочати кар'єру у якості: **технологів** з глибокими практичними навичками та теоретичними знаннями в галузі приготування оздоровчих харчових продуктів та фітнес-продуктів; **експертів для консалтингових груп**, які мають практичний досвід з реальними проектами в сфері індустрії здорового харчування, індустрії Wellness і SPA; **дієтологів та консультантів** зі здорового харчування, які знають як забезпечити здоровий спосіб життя, готувати смачну корисну їжу та отримувати від неї насолоду.

Практичне навчання

Практичне навчання студентів є невід'ємною складовою частиною навчального процесу підготовки фахівців за освітнім ступенем «Магістр» освітньої програми «Нутриціологія». Практична підготовка передбачає роботу на провідних підприємствах, організаціях, установах України; довготривалі літні практики, тренінги і стажування за кордоном.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Удосконалення технології м'ясних продуктів геродієтичного призначення
2. Розробка оздоровчих молочних напоїв з додаванням спецій з антиоксидантними властивостями
3. Розробка овочевих напоїв профілактичного призначення з використанням екстрактів ромашки та звіробою
4. Наукове обґрунтування впливу урбанізації на харчовий статус та харчові звички молоді з сільської місцевості
5. Наукове обґрунтування та розроблення вегетаріанських раціонів з підвищеною харчовою цінністю
6. Особливості діагностики та підходи до харчування дітей раннього віку з функціональними розладами травної системи
7. Можливості корекції надлишкового споживання солі у людей похилого віку
8. Оцінка адекватності споживання харчових волокон серед офісних працівників у зимовому-весняний період. Можливості нутритивної корекції
9. Дослідження психобіотичного ефекту цілісних дієтичних підходів та впливу способу життя у осіб з тривожно-депресивними розладами
10. Удосконалення режиму харчування та корекція дефіциту есенціальних елементів у харчових раціонах при розвитку стоматологічної патології
11. Порівняльна ефективність різних за макронутрієнтним складом варіантів гіпокалорійних дієт на ефективність утримання ваги після схуднення
12. Аналіз чинників впливу на харчові вподобання школярів та визначення можливостей сприяння здоровому вибору дитини на рівні сім'ї, шкільного середовища та громади

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю G13 «Харчові технології» Освітньо-наукова програма «Нутриціологія»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
OK1	Сучасні методи досліджень	4	екзамен
OK2	Психологія управління	4	екзамен
OK3	Харчова хімія	5	екзамен
OK4	Ділова іноземна мова	3	екзамен
OK5	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен
OK6	Наукові комунікації у дослідженнях магістра	3	екзамен
OK7	Освітні технології	3	екзамен
Всього		26	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK8	Законодавство і політика харчування	3	екзамен
OK9	Фізіологія та епігенетика харчування	6	екзамен
OK10	Гігієна, токсикологія та безпека харчування	6	екзамен
OK11	Нутриціологія здорового харчування	6	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОК12	Харчування різних категорій населення	6	екзамен
ОК13	Технології здорового харчування	6	екзамен
ОК14	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	19	
ОК15	Практична підготовка	12	
Всього		64	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК1	Мікробіота, пробіотики та пребіотики	6	екзамен
ВК2	Етика в дієтології	6	екзамен
ВК3	Промоція здоров'я	6	екзамен
ВК4	Молекулярна технологія продуктів оздоровчого призначення	6	екзамен
ВК5	Спортивне і превентивне харчування	4	екзамен
ВК6	Харчові та дієтичні добавки	4	екзамен
ВК7	Управління якістю та безпечністю харчових продуктів	4	екзамен
ВК8	Організація підготовки наукової роботи	4	екзамен
ВК9	Технологія продуктів лікувально-профілактичного призначення	4	екзамен
ВК10	Інноваційні технології в нутриціології	4	екзамен
ВК11	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	4	екзамен
ВК12	Інтелектуальна власність	4	екзамен
Всього		24	
Загальний обсяг вибірових компонентів		30	
Разом за ОНП			120

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП

Цикл загальної підготовки

Сучасні методи досліджень. Програмою передбачено вивчення основних принципів методології проведення досліджень у харчовій промисловості, сучасної класифікації експериментів, способів підбору, систематизації і аналізу наукової інформації та результатів досліджень, порядку оформлення наукової роботи та права на інтелектуальну власність.

Психологія управління. Теоретична та практична підготовка студентів щодо більш глибокого пізнання умов і чинників, рушійних сил і детермінантів розвитку особистості, як суб'єкта управління, специфіки мотиваційної сфери керівника, адаптивних процесів у мікросоціумі, типів керівників, стилів керівництва.

Харчова хімія. Хімічний склад харчових систем (сировини, напівфабрикатів, готових продуктів), його зміни у процесі технологічного потоку під впливом різних факторів (фізичних і хімічних) та загальні закономірності цих перетворень. Вона включає дослідження взаємозв'язку структури і властивостей харчових речовин та її вплив на властивості і харчову цінність продуктів харчування.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного

опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Філософія науки та інноваційного розвитку. Філософський та науковий підходи до вивчення науки та інноваційної діяльності. Філософія науки: онтологічний, гносеологічний, епістемологічний вимір. Форми організації науки. Класичний, неklasичний та постнеklasичний ідеали науковості. Методологія пізнання наукової та інноваційної діяльності. Вивчення основних наукових форм. Значення фундаментальних та прикладних стратегій наукового дослідження. Філософські засади класифікації наук. Філософія техніки: теоретичні та методологічні аспекти. Філософське осмислення наукової картини світу. Логіка наукового дослідження у контексті глобальних проблем сучасності (екологічних, техногенних та соціальних). Аксиологічний вимір науки: проблема відповідальності вченого.

Наукові комунікації у дослідженнях магістра. У процесі вивчення дисципліни передбачається: ознайомлення із цифровим ландшафтом та інструментарієм підтримки наукових комунікацій дослідників; підвищення рівня цифрових компетентностей; створення персонального освітнього середовища та профілів для ідентифікації дослідника у наукометричному просторі; огляд положень, ініціатив та джерельної бази, що стосуються відкритої науки та відкритого доступу, авторського права на електронний контент, етики налагодження електронних комунікацій; набуття досвіду управління даними дослідження, здійснення наукової комунікації, представлення та поширення результатів дослідження у цифровому форматі та їх оцінювання; розбудова іміджу науковця.

Освітні технології. Основними завданнями вивчення дисципліни є: формування у студентів знань про теорію навчання та виховання; формування у студентів та умінь щодо виявлення та характеризувати педагогічних проблем, підбору оптимальних педагогічних підходів для організації навчання і виховання.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Законодавство і політика харчування. Основні положення нормативно-правових актів, які регламентують здорове харчування; основні положення Закону України "Про безпечність та якість харчових продуктів та продовольчої сировини", Закону України "Про молоко і молочні продукти", "Про рибу, порепродукти та харчову продукцію з них", "Про вилучення з обігу, перероблення, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції", "Про захист населення від інфекційних хвороб", "Про захист прав споживачів". Правові основи діяльності фахівця з нутріціології.

Фізіологія та епігенетика харчування людини. Формування цілісного уявлення про закономірності функцій та процесів у цілісному організмі та його частинах (системах, органах, тканинах, клітинах), виявлення причин, механізмів й закономірностей життєдіяльності організму на різних етапах онто- і філогенезу у взаємодії з навколишнім середовищем у динаміці життєвих процесів.

Гігієна, токсикологія та безпека харчування. Гігієнічні вимоги до виробничого та навколишнього середовища, проблеми взаємодії людини з довкіллям; основні закони гігієнічної науки та загальні закономірності зв'язку здоров'я з факторами і умовами середовища життєдіяльності; фактори навколишнього середовища та їх відповідність природним рівням і гігієнічним нормативам; проведення токсикологічного та гігієнічного експерименту, яких набувають студенти у процесі виконання лабораторних робіт; проведення гігієнічної експертизи окремих видів продукції та проектів. Аліментарна токсикологія – теорія та методологія нормування контамінантів у харчових продуктах; визначення

аліментарних ризиків захворюваності; особливості нормування хімічних та радіоактивних речовин у харчових продуктах і питній воді. Гігієнічне оцінювання та регламентація трансгенної їжі.

Нутриціологія здорового харчування. Харчування, харчові продукти, харчові речовини та інші компоненти, що містяться у продуктах, їх вплив і взаємодію, норми споживання, засвоєння, втрати та виведення з організму, їх вплив на різні види обміну речовин і значення у підтримці здоров'я або виникненні захворювань.

Харчування різних категорій населення. Гігієнічні принципи харчування окремих груп населення. харчування дітей різних вікових груп. особливості харчування осіб розумової праці, працівників промислових підприємств, працівників сільського господарства; харчування спортсменів, людей літнього та старечого віку; вимоги до харчування вагітних і матерів, які годують груддю; нетрадиційні види харчування (вегетаріанське харчування, харчування макробіотиків, харчування у системі вчення йогів, роздільне харчування, сирोїдіння, голодування як дієтичний метод, харчування за групами крові, харчування за аюрведою).

Технології здорового харчування. Теоретичні і практичні знання інгредієнтного складу функціональних харчових продуктів, їх харчової цінності та оздоровчого впливу на людський організм; нових технологій виробництва оздоровчих продуктів харчування, в тому числі для окремо виділених груп населення. Види біологічної дії їжі та різновиди харчування. Аксиоми біологічного буття людини і принципи раціонального харчування.

2.ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОНП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Мікробіота, пробіотики та пребіотики. Загальні терміни з мікроекології людини, склад та функції мікрофлори різних біотопів людини; загальні поняття про препарати нормофлори; основні вимоги до пробіотичних мікроорганізмів; основні технології виготовлення препаратів нормофлори та продуктів функціонального харчування на основі пробіотичних мікроорганізмів; вимоги до препаратів нормофлори.

Сучасний погляд на роль про- та пребіотичних препаратів. Актуальність створення вітчизняних полікомпонентних пробіотичних препаратів. Мікробна екологічна система людини. Фізіологічні функції нормальної мікрофлори. Перелік препаратів пробіотиків, пребіотиків, зареєстрованих в Україні. Класифікація пробіотичних компонентів. Клінічне застосування пробіотичних препаратів.

Етика в дієтології. Організації системи харчування здорової та хворої людини на різних вікових етапах шляхом застосування сучасних наукових положень нутрицітології та з організації харчування в лікувально-профілактичних, оздоровчих і навчальних установах, а також методів профілактики за допомогою спеціально підібраної дієти.

Промоція здоров'я. Ефективне формування здорового способу життя, а також збереження та зміцнення власного здоров'я шляхом вдосконалення умов життєдіяльності індивіда на основі раціонального харчування.

Молекулярна технологія продуктів оздоровчого призначення. Вивчення ролі окремих біокомпонентів у життєдіяльності організму людини та дослідження особливостей технологій отримання харчових продуктів нового покоління із заздалегідь прогнозованими властивостями, ознайомлення студентів з новими методами обробки природної функціональної сировини, як джерела необхідних функціональних інгредієнтів, формування теоретичних і практичних знань студентів,

а також навчити студентів з науково-обґрунтованих позицій аналізувати і вдосконалювати технологію виробництва харчових продуктів нового покоління в конкретних виробничих умовах.

Спортивне і превентивне харчування. Теоретичні і практичні аспекти впливу харчування на стан здоров'я людей різних груп; основи раціонального харчування; теоретичні і практичні основи профілактичного харчування; властивості окремих груп харчових продуктів та їх значення для зміцнення здоров'я. Способи збереження і зміцнення здоров'я за допомогою здорового, раціонального превентивно-лікувального харчування.

Харчові та дієтичні добавки. Формування необхідних теоретичних знань про харчові та дієтичні добавки, їх класифікацію, склад, роль в харчових технологіях та харчуванні, оцінку з точки зору токсикології і медикобіологічних вимог.

Управління якістю та безпечністю харчових продуктів. Програмою передбачено вивчення вимог Законів України та нормативних документів щодо якості і безпеки сільськогосподарської продукції та продовольчої сировини; вивчення максимально допустимих рівнів показників безпеки згідно національних, європейських та міжнародних нормативних документів для різних видів с.-г. продукції, стандартів ДСТУ ISO 14000 щодо охорони навколишнього природного середовища стосовно переробних та сільськогосподарських підприємств.

Оволодіння практичними навиками розробки систем управління якістю та безпекою кормів та сільськогосподарської продукції на всіх етапах її виробництва згідно ДСТУ ISO серії 9000 та на основі принципів HACCP.

Організація підготовки наукової роботи. Надання студентам знань з питань класифікації наук, науково-технічного потенціалу, організації науково-дослідної діяльності в Україні, організаційних баз наукових досліджень, основних наукових методологій та методів, спеціальних методів досліджень.

Технологія продуктів лікувально-профілактичного призначення. Охоплює вивчення наступних основних об'єктів: групи функціональних компонентів, що входять до складу харчових систем, їх оздоровче значення в процесі профілактичного і лікувального харчування; основні групи оздоровчих харчових продуктів і функціональних напоїв.

Інноваційні технології в нутриціології. Формування у студентів теоретичних основ та практичних навичок виробництва харчової продукції на основі інноваційних технологій, які використовуються в сучасній індустрії харчової промисловості та спираються на результати наукових досліджень у галузі.

Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація. Отримання студентами правових, організаційних, методичних знань та практичних навичок з стандартизації і сертифікації сільськогосподарської продукції, вміння розробити необхідні нормативні документи, самостійно ставити і вирішувати наукові та виробничі завдання щодо стандартизації і сертифікації сільськогосподарської продукції.

Інтелектуальна власність. Метою вивчення дисципліни є поглиблене вивчення відносин щодо створення та обігу об'єктів інтелектуальної власності, тверде опанування правового механізму їх регулювання, отримання необхідних навичок кваліфікації результатів творчої діяльності, та захисту майнових та особистих немайнових прав авторів та володільців як в Україні так і за її межами.

**Підготовка магістрів
із галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G6 «ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ»
за освітньою програмою «ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ»**

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	50
– заочна	50
Термін навчання:	
– денна освітньо-професійна програма	1 рік, 4 місяці
– заочна	1 рік, 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випускників	магістр з інформаційно-вимірювальних технологій

Концепція підготовки

Особливістю підготовки фахівців з якості, стандартизації та сертифікації є те, що на цю програму вступають випускники різних напрямків підготовки. Її особливістю є відкритість, багатовекторність, гнучкість і багатоваріантність. При цьому існують суттєві відмінності у переліку вибірових дисциплін навчального плану програми для бакалаврів, які мають економічну освіту, від переліку вибірових дисциплін програм для бакалаврів з технологічною, інженерною або біологічною базовою освітою.

Основні завдання спеціальності – набуття студентами знань щодо: основних складових системи технічного регулювання; основних законодавчих актів України в сфері технічного регулювання; основних завдань, принципів, наукових та практичних підходів у сфері стандартизації, сертифікації, метрології, якості; впливу системи технічного регулювання на ефективність функціонування економіки; основоположних нормативних документів у сфері стандартизації, сертифікації, метрології, управління якістю міжнародного та європейського досвіду, законодавчої нормативної бази в сфері технічного регулювання.

Сфера зайнятості випускників

Випускники здатні виконувати професійну роботу в різних лінійних і функціональних підрозділах організацій усіх форм власності та організаційно-правових форм, а також освітніх, наукових, консультаційних, консалтингових, конструкторських і проектних організацій та установ; підрозділах органів державного та муніципального управління відповідно до Національного класифікатора України «Класифікація професій» ДК 003:2010 на таких посадах: 1493 «Менеджери (управителі) систем якості»; 2149.2 «Інженер із стандартизації та якості»; 2149.2 «Інженер з метрології»; 2149.2 «Інженер з управління якістю»; 2471 «Професіонали з контролю за якістю».

Практичне навчання

Під час проходження практики закладаються основи практичної діяльності, практичних вмінь, навичок і професійних якостей майбутнього фахівця зі стандартизації, сертифікації та управління якістю.

Основними базами практики є: Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості»; ВАТ «МЗВКК» відокремлений підрозділ «Миронівський м'ясопереробний завод «ЛЕГКО»; «Українська асоціація якості»; Бюро Верітас; ТОВ «ТЮФ рей ланд Україна»; Український НДІ сільськогосподарської радіології; Український науково-

дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій сільськогосподарського виробництва ім. Леоніда Погорілова; Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції м. Київ; ПАТ «Жашківський маслозавод» Черкаська обл.; ДП «Малинське лісове господарство» Житомирська обл.; ВП НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О. Музиченка» Київська обл.; Білоцерківський молокопереробний завод, Київська обл.; Хлібокомбінат №10, м. Київ; ТОВ «Оболонь», м. Київ; ТОВ «Росинка», м. Київ; ВАТ «Фармак» м. Київ.

Орієнтовна тематика магістерських робіт

1. Розроблення програми міжлабораторних порівнянь випробування ґрунтів на відповідність вимогам ISO/IEC Guide 43-1:1997 на ПАТ «Миронівський хлібопродукт».
2. Розроблення програми управління екологічними аспектами виробництва в умовах переробного підприємства на ВАТ «Фармак».
3. Впровадження системи статистичного контролю процесів у лабораторії випробування сільськогосподарської техніки
4. Дослідження вимог споживачів щодо якості деревини для виробництва меблів.
5. Розроблення пропозицій з удосконалення системи моніторингу при виробництві молока згущеного в умовах ПАТ «Бершадь-Молоко».
6. Розроблення стандарту на технологію вирощування гладіолусів та обґрунтування стандартизованих показників на базі ДП «УкрНДНЦ».
7. Розроблення моделі розрахунку оптимальних раціонів годівлі великої рогатої худоби.
8. Розроблення стандарту на технологію вирощування страусів та обґрунтування стандартизованих показників.
9. Розроблення елементів системи контролю безпеки та якості ягідної продукції, що вирощується в умовах приватних господарств .
10. Оцінка вимог ЄС до валідації методів випробування харчових продуктів та розроблення рекомендації щодо впровадження у практику діяльності підприємств АПК.

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю G6 «Інформаційно-вимірвальні технології» Освітньо-професійна програма «Якість, стандартизація та сертифікація»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1.ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Правове забезпечення управлінських рішень	4	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	екзамен
ОК 3	Психологія управління	3	екзамен
ОК 4	Інтелектуальні і програмні методи засобів вимірювальної техніки	3	екзамен
Всього		13	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ОК 5	Метрологія та метрологічне забезпечення	4	екзамен
ОК 6	Проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем	6	екзамен, КП
ОК 7	Управління якістю та безпечністю с.-г. і харчової продукції	6	екзамен, КР
ОК 8	Інформаційні технології та математичне моделювання	3	екзамен

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	систем управління якістю		
ОК 9	Стандартизація і сертифікація с.-г. продукції	5	екзамен
ОК 10	Системний підхід та методи прийняття рішень	4	екзамен
ОК 11	Дослідницькі та інноваційні процеси	3	екзамен
ОК 12	Аудит і сертифікація	3	екзамен
ОК 13	Практична підготовка	9	
ОК 14	Підготовка і захист магістерської кваліфікаційної роботи	10	
Всього		53	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		66	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
ВК 1	Менеджмент персоналу	4	екзамен
ВК 2	Філософія науки та інноваційного розвитку	4	екзамен
ВК 3	Наукові комунікації у дослідженнях магістра	4	екзамен
ВК 4	Аграрна політика	4	екзамен
ВК 5	Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація	5	екзамен
ВК 6	Методи забезпечення та управління якістю харчових продуктів	5	екзамен
ВК 7	Менеджмент навколишнього середовища	5	екзамен
ВК 8	Стандартизація та сертифікація продукції, виробництва та системи забезпечення якості	5	екзамен
ВК 9	Інтелектуальна власність	5	екзамен
ВК 10	Педагогіка вищої школи	5	екзамен
Всього		18	
Загальний обсяг вибірових компонентів		24	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Правове забезпечення управлінських рішень. Програмою передбачено вивчення комплексу сучасних юридичних знань, умінь та навичок, необхідних для професійної діяльності по забезпеченню повноважень державних органів та наданню громадянам публічних послуг. Допомогти глибше зрозуміти сутність і природу державного управління, вивчити законодавство, яке регулює діяльність органів державного управління, а також практику його застосування.

Ділова іноземна мова. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Психологія управління. Теоретична та практична підготовка студентів щодо більш глибокого пізнання умов і чинників, рушійних сил і детермінантів розвитку

особистості, як суб'єкта управління, специфіки мотиваційної сфери керівника, адаптивних процесів у мікросоціумі, типів керівників, стилів керівництва.

Інтелектуальні і програмні методи засобів вимірювальної техніки. Формування у студентів розуміння необхідності, ролі і місця метрологічного забезпечення в сучасних датчиках та сенсорах, що використовуються в автоматизованих системах.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Метрологія та метрологічне забезпечення. Курсом передбачено отримання фундаментальних знань та практичних навичок з організації метрологічної діяльності в Україні. Навчання спрямоване на використання метрологічних методів та засобів для забезпечення єдності та точності вимірювань у різних сферах діяльності, ознайомлення з законодавчою базою та державними стандартами, що регулюють ведення документації та проведення метрологічного супроводу і нагляду на виробництві.

Завдання вивчення курсу включають ознайомлення з основними поняттями та термінами, нормованими системами вимірювань, методами та засобами вимірювання фізичних величин, основами теорії похибок та оцінювання невизначеностей технічних вимірювань, проведення повірок та калібрування засобів вимірювальної техніки, ознайомлення з організацією метрологічної служби в Україні, методами метрологічного забезпечення різних галузей промисловості та науки, а також використання метрологічних знань для розв'язання практичних завдань.

Проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем. Математичні моделі електричних схем та компонентів, а також програмні засоби схемотехнічного моделювання, що застосовуються для проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем та реалізуються на основі сучасних цифрових ЕОМ.

Управління якістю та безпечністю с.-г. і харчової продукції. Системи управління якістю продукції та/або послуг. Структура організації (підприємства, установи). Стандарти системи управління якістю ДСТУ ISO серії 9000. Спеціальні функції систем управління якістю продукції та/або послуг. Створення, впровадження та управління системами якості. Документація систем управління якістю продукції та/або послуг. Технологічна документація. План робіт з управління якістю продукції та/або послуг. Визначення потреб та вимог споживачів у продукції та/або послугах. Процеси управління якістю продукції на стадії маркетингу. Оцінювання рівня якості продукції та/або послуг. Визначення спроможності організації (підприємства, установи) задовольнити показники якості продукції та/або послуг, що вимагаються. Попереджувальні дії за результатами внутрішніх перевірок системи управління якістю. Вимірювання, аналіз і поліпшення в системі управління якістю. Корегуючі дії за невідповідностями виявленими в результаті внутрішніх і зовнішніх перевірок системи управління якістю. Вивчення вимог Законів України та нормативних документів щодо якості і безпеки сільськогосподарської продукції та продовольчої сировини; вивчення максимально допустимих рівнів показників безпеки згідно національних, європейських та міжнародних нормативних документів для різних видів с.-г. продукції, стандартів ДСТУ ISO 14000 щодо охорони навколишнього природного середовища стосовно переробних та сільськогосподарських підприємств.

Оволодіння практичними навиками розробки систем управління якістю та безпекою кормів та сільськогосподарської продукції на всіх етапах її виробництва згідно ДСТУ ISO серії 9000 та на основі принципів HACCP.

Інформаційні технології та математичне моделювання систем управління якістю. Дисципліна є курсом, знання якого дають змогу студентам зрозуміти суть використання результатів моделювання для підбору параметрів ведення технологічних процесів та можливих методів розрахунку обладнання у технології галузі, і критично підійти до вибору організації виробництва харчових продуктів, технологічного процесу виробництва. Вивчення цієї дисципліни дає майбутнім фахівцям можливість науково-технічного обґрунтування і керування технологічними процесами з метою виробництва високоякісної продукції, виходячи із позиції системного аналізу.

Стандартизація і сертифікація с.-г. продукції. Програмою передбачено вивчення принципів міжнародної стандартизації та національної стандартизації сільськогосподарської продукції, вимог основних міжнародних, європейських та національних законодавчих, нормативно-правових та нормативних документів у сфері стандартизації, сертифікації сільськогосподарської продукції, забезпечення якості та безпечності, показників безпечності та якості сільськогосподарської продукції, ознайомлення з практикою створення нормативних документів.

Системний підхід та методи прийняття рішень. Програмою передбачено оволодіння навиками виявляти системні закономірності, виділяти основні етапи рішення проблеми, визначити технологію керування системою, що є раціональною за ознакою досягнення мети діяльності та використання ресурсів, використовувати найбільш відомі методи прийняття рішень. Вивчення принципів системного підходу, технологій типових методів керування в системах, алгоритма методу багатокритеріальних шкал.

Дослідницькі та інноваційні процеси. Методи наукового дослідження. Методики дослідження формування якості продукції (наданих послуг). Види та потенціал матеріальних засобів (обладнання, оснащення, ресурси) щодо визначення умов формування якості продукції (наданих послуг). Методи визначення потреби матеріальних засобів (обладнання, оснащення, ресурси) щодо визначення умов формування якості продукції (наданих послуг). Інформаційні потоки формування якості продукції (наданих послуг). Збір та обробка інформаційних потоків. Аналіз та систематизація інформації. Моделювання процесів. Причинно-наслідкові зв'язки у сферах якості, стандартизації та сертифікації. Прогнозування розвитку виробничої системи. Аналіз розвитку виробничої системи. Аналіз мотивації персоналу. Методи наукового дослідження. Збір та обробка інформаційних потоків. Аналіз та систематизація інформації.

Аудит і сертифікація. Порядок оформлення заявок на сертифікацію продукції та/або послуг, та/або систем якості. Об'єкти сертифікації схеми сертифікації. Схеми сертифікації. Правила застосування схем сертифікації. Правила вибору схем сертифікації. Схеми проведення випробувань продукції та/або послуг, та/або систем якості. Сертифікати відповідності. Національні системи сертифікації та акредитації зарубіжних країн. Самооцінювання та внутрішній аудит систем якості. Зовнішній аудит у сфері якості. Сертифікація продукції в системі УкрСЕПРО.

2.ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Менеджмент персоналу. Система вимірних показників кваліфікації працівників. Загальні принципи суспільного поділу праці в Україні. Система нормативних документів сфери праці: суспільний поділ праці. Позиціонування фахівця у суспільному поділі праці. Корпоративна культура організації (підприємства, установи). Соціально-економічний стан суспільства та прогноз його розвитку. Моделювання професійної діяльності (модель фахівця). Моделювання

соціальної діяльності (модель особистості). Класифікація структурних елементів професійної діяльності.

Філософія науки та інноваційного розвитку. Філософський та науковий підходи до вивчення науки та інноваційної діяльності. Філософія науки: онтологічний, гносеологічний, епістемологічний вимір. Форми організації науки. Класичний, неklasичний та постнеklasичний ідеали науковості. Методологія пізнання наукової та інноваційної діяльності. Вивчення основних наукових форм. Значення фундаментальних та прикладних стратегій наукового дослідження. Філософські засади класифікації наук. Філософія техніки: теоретичні та методологічні аспекти. Філософське осмислення наукової картини світу. Логіка наукового дослідження у контексті глобальних проблем сучасності (екологічних, техногенних та соціальних). Аксиологічний вимір науки: проблема відповідальності вченого.

Наукові комунікації у дослідженнях магістра. У процесі вивчення дисципліни передбачається: ознайомлення із цифровим ландшафтом та інструментарієм підтримки наукових комунікацій дослідників; підвищення рівня цифрових компетентностей; створення персонального освітнього середовища та профілів для ідентифікації дослідника у наукометричному просторі; огляд положень, ініціатив та джерельної бази, що стосуються відкритої науки та відкритого доступу, авторського права на електронний контент, етики налагодження електронних комунікацій; набуття досвіду управління даними дослідження, здійснення наукової комунікації, представлення та поширення результатів дослідження у цифровому форматі та їх оцінювання; розбудова іміджу науковця.

Аграрна політика. Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни.

Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. У результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

Міжнародна і регіональна стандартизація та сертифікація. Програмою передбачено вивчення принципів міжнародної стандартизації, акредитації та підтвердження відповідності, вимог основними міжнародними та європейськими законодавчими, нормативно-правовими та нормативними документами у сфері стандартизації, сертифікації та акредитації, охорони навколишнього середовища в АПК, забезпечення якості та безпечності харчової продукції та діяльності міжнародних та регіональних організацій з стандартизації, акредитації та підтвердження відповідності.

Методи забезпечення та управління якістю харчових продуктів. Організація належної гігієнічної, виробничої та лабораторної практики в умовах підприємств по виробництву харчових продуктів у відповідності до визначених міжнародних вимог щодо управління якістю та безпечністю харчової продукції, розроблення та впровадження систем управління якістю та безпечністю, які базуються на принципах HACCP. Сертифікація харчової продукції та систем управління, застосованих до виробництва харчової продукції.

Менеджмент навколишнього середовища. Управління навколишнім середовищем відповідно до ДСТУ ISO серії 14000. Документація з управління навколишнім середовищем відповідно до ДСТУ ISO серії 14000. Методи та методики кількісної оцінки екологічних та соціальних наслідків випадків та інцидентів. Надзвичайні ситуації. Документи щодо попередження або рівня

нанесення шкоди ресурсам (людським, матеріальним, інформаційним тощо) в умовах надзвичайної ситуації. Положення про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на підприємствах, в установах і організаціях. Прямі та непрямі оцінки шкоди для людей і довкілля. Моделювання сценаріїв виникнення надзвичайних ситуацій. Безпосередні причини події, випадку, інциденту. Системи централізованого та локального оповіщення населення. Порядок надання інформації у сфері захисту населення і територій. Основні заходи захисту населення та територій у надзвичайних ситуаціях. Засоби індивідуального захисту. Критерії та основні принципи проведення евакуацій заходів. Евакуаційні органи, їхні функції та завдання.

Стандартизація та сертифікація продукції, виробництв та системи забезпечення якості. Опанування науково-теоретичними засадами, методологічними та організаційними положеннями стандартизації та сертифікації сільськогосподарської продукції, виробництв та управління якістю.

Інтелектуальна власність. Метою вивчення дисципліни є поглиблене вивчення відносин щодо створення та обігу об'єктів інтелектуальної власності, тверде опанування правового механізму їх регулювання, отримання необхідних навиків кваліфікації результатів творчої діяльності, та захисту майнових та особистих немайнових прав авторів та володільців як в Україні так і за її межами.

Педагогіка вищої школи. Основними завданнями вивчення дисципліни є: формування у студентів знань про теорію навчання та виховання; формування у студентів та умінь щодо виявлення та характеризування педагогічних проблем, підбору оптимальних педагогічних підходів для організації навчання і виховання.

ЮРИДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Декан – доктор юридичних наук, професор Яра Олена Сергіївна

Тел.: (044) 259-97-25

E-mail: lawyer_dean@nubip.edu.ua

Розташування: навчальний корпус № 6, кімн. 231

Факультет організовує і координує освітній процес підготовки магістрів за освітніми програмами у рамках спеціальності (ей).

Спеціальність D 8 «Право»**Освітня програма «Право»**

Гарант освітньо-професійної програми – кандидат юридичних наук, доцент Горіславська Інна Вікторівна

Тел.: (044) 259-97-25

E-mail: gorislavska_i@nubip.edu.ua

Випускові кафедри:

Теорії та історії держави і права

Тел.: (044) 259-97-25

E-mail: historylaw_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – кандидат юридичних наук, доцент Єрмоленко Ірина Михайлівна

Адміністративного та фінансового права

Тел.: (044) 259-97-25

E-mail: finlaw_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор юридичних наук, професор Курило Володимир Іванович

Цивільного та господарського права

Тел.: (044) 259-97-25

E-mail: civillaw_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор юридичних наук, професор Піддубний Олексій Юрійович

Аграрного, земельного та екологічного права імені академіка В.З. Янчука

Тел.: (044) 259-97-25

E-mail: agrolaw_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор юридичних наук, професор Єрмоленко Володимир Михайлович

Міжнародного права та порівняльного правознавства

Тел.: (044) 259-97-25.

E-mail: interlaw_chair@nubip.edu.ua

Завідувач кафедри – доктор юридичних наук, професор Ладиченко Віктор Валерійович

**Підготовка магістрів
із галузі знань D «Бізнес, адміністрування та право»
спеціальності D8 «ПРАВО»
за освітньою програмою «ПРАВО»**

Форма здобуття вищої освіти:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна ОПП	75
– заочна	75
Термін навчання:	
– денна ОПП	1 рік і 4 місяці
– дистанційна	1 рік і 4 місяці
– заочна	1 рік і 4 місяці
Кредити ЄКТС:	
– освітньо-професійна програма	90
Мова викладання	українська
Кваліфікація випускників	магістр права

Концепція підготовки

Програмно-цільова підготовка фахівців у галузі права, спрямована на формування та розвиток професійних компетентностей у сфері юридичної науки; вивчення теоретико-методологічних положень, а також організаційних та практичних інструментів в галузі права; забезпечення фундаментальної теоретичної та практичної підготовки висококваліфікованих і конкурентоспроможних фахівців в галузі права, що здатні вирішувати проблеми та задачі у сфері правотворчості та правозастосування із розумінням запитів та потреб сьогодення.

Освітньо-професійна програма підготовки

ОПП відповідає місії НУБіП України у частині створення, систематизації, збереження і поширення сучасних наукових знань для покращення життя людей, оскільки спрямована на вивчення сучасних правових проблем у сфері забезпечення екологічної безпеки, охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання і відтворення природних ресурсів.

Сфери зайнятості випускників

ОПП забезпечує підготовку висококваліфікованих і конкурентоспроможних фахівців в галузі права, у тому числі правників-екологів, а також спрямована на екологічне виховання та формування екологічної культури майбутніх правників. Рівень підготовки та кваліфікація випускників надає їм можливість працювати на посадах юрисконсультів суб'єктів господарювання, в органах державної виконавчої влади, органах місцевого самоврядування, відповідних відділах та управліннях, які здійснюють повноваження з питань реалізації державної політики, у тому числі державної екологічної політики. ОПП забезпечує і належну підготовку майбутніх науково-педагогічних працівників, а саме: асистента кафедри, старшого викладача тощо. ОПП надає можливість продовжити навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.

Практичне навчання

При проходженні практичного навчання здобувачі закріплюють і поглиблюють теоретичні знання, одержані в процесі вивчення фахових юридичних навчальних дисциплін, та набувають умінь і навик правозастосовчої практичної діяльності. В період клінічної навчальної практики та виробничої практики здобувачі стають

учасниками практичної діяльності із застосування правових норм, спостерігають та аналізують різні боки діяльності юристів-практиків, вчаться здійснювати дії, пов'язані із захистом прав і законних інтересів фізичних і юридичних осіб.

**Навчальний план підготовки магістрів
за спеціальністю «D8 Право»
Освітньо-професійна програма «Право»**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
OK 1	Іноземна мова професійного спрямування	4	екзамен
OK 2	Нормопроекування та юридична техніка	3	екзамен
OK 3	Філософія права	3	екзамен
Всього		10	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
OK 4	Антикорупція та доброчесність	3	екзамен
OK 5	Договірне право	3	екзамен
OK 6	Проблеми права власності	3	екзамен
OK 7	Екологічна політика і право ЄС	3	екзамен
OK 8	Міжнародне приватне право	3	екзамен
OK 9	Правове регулювання інформаційних відносин	3	екзамен
OK 10	Правові основи сталого розвитку сільських територій	3	екзамен
OK 11	Казуїстика трудового права	3	екзамен
OK 12	Міжнародне кримінальне право	3	екзамен
OK 13	Міжнародне екологічне право	3	екзамен
OK 14	Цивільне право: теорія та практика	4	екзамен
OK 15	Етичні засади правничої діяльності	4	екзамен
OK 16	Казуїстика в адміністративному та кримінальному процесах	4	екзамен
OK 17	Практична підготовка	20	захист
OK 18	ЄДКІ	-	екзамен
Всього		62	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		72	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Цикл спеціальної (фахової) підготовки (здобувач обирає із запропонованого переліку 12 кредитів ЄКТС)			
ВК 1	Державна реєстрація земельних ділянок та прав на них	3	екзамен
ВК 2	Продовольче право	3	екзамен
ВК 3	Міжнародне економічне право	3	екзамен
ВК 4	Міжнародне гуманітарне право	3	екзамен
ВК 5	Штучний інтелект в юридичній діяльності	3	екзамен
ВК 6	Юридичний супровід у благодійній діяльності	3	екзамен
ВК 7	Медіація у вирішенні спорів	3	екзамен
ВК 8	Патентне право	3	екзамен
ВК 9	Корпоративний юрист	3	екзамен
ВК 10	Цивільно-правовий захист прав споживачів	3	екзамен
ВК 11	Сучасні проблеми судустрою в Україні	3	екзамен
ВК 12	Сучасні аспекти кримінального права	3	екзамен
Всього		12	
Загальний обсяг вибірових компонентів		18	
Разом за ОПП		90	

Анотації дисциплін навчального плану

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл загальної підготовки

Іноземна мова професійного спрямування. Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

Нормопроекування та юридична техніка. Навчальний курс націлена на здобуття студентами знань та навичок у розробці нормативно-правових актів, а також на практичному освоєнні етапів нормотворчої діяльності від створення проекту до його набрання чинності. Курс забезпечує теоретичну підготовку та практичні навички для підготовки, аналізу та адаптації законодавства, зокрема в контексті європейської інтеграції та міжнародних стандартів.

Філософія права. Навчальний курс спрямований на формування у студентів уявлення про філософію права яка включає в себе систему знань про право як культурну цінність, сформувані уяву про правову реальність, науково-правову картину світу та про головні структурні частини філософії права, предмети їх вивчення та проблеми, які вони вирішують, засвоїти головні філософсько-правові напрями, виробити власне наукове розуміння і цілісний погляд на правову реальність, виховати творчу та активну особистість.

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Антикорупція та доброчесність. Освітня компонента спрямована на формування у студентів теоретичних і практичних знань щодо феномену корупції як економічного, політичного, правового та культурного явища, його природи, соціальної бази виникнення та поширення; правових та соціальних вимог дотримання «доброчесності» у публічно-правових відносинах; розуміння низки актуальних та проблемних питань у сфері запобігання та протидії корупційним проявам; опанування комплексу професійних знань з основ сучасного правового регулювання відносин у сфері запобігання та протидії корупції; розуміння системи антикорупційних органів, їх завдань, функцій та розмежування повноважень; володіння знаннями та практичними компетенціями щодо застосування превентивних антикорупційних інструментів як умови формування соціально орієнтованої правової держави і громадянського суспільства.

Договірне право. Мета навчальної дисципліни, в першу чергу, стосується підтримки інститутів обміну, що є невід'ємною частиною нашого життя, та здійснюється на основі договору. Договірне право має багато цілей, але основним є підтримка та контроль договорів, які колективно складають національну економіку, і тому воно функціонує в контексті механізму вирішення спорів. Опанування дисципліни дасть можливість укладати договори з мінімальними ризиками, та забезпечувати безперешкодне функціонування ділової транзакції, створюючи визначеність, передбачуваність та можливість виконання. Також студенти мають здійснювати аналіз правозастосовної практики, судових рішень та рішень органів державної влади в частині регулювання договірних відносин.

Проблеми права власності. Курс спрямований на засвоєння майбутніми фахівцями теоретичних основ і проблемних питань щодо юридичної природи та змісту права власності, аналізу юридичної та судової практики щодо застосування чинного законодавства у сфері захисту права власності.

Екологічна політика і право ЄС. Отримання знань з основних нормативно-правових актів ЄС у сфері охорони навколишнього природного середовища та умінь самостійно працювати з ними, а також використовувати теоретичні знання та положення нормативно-правових актів ЄС у практичній діяльності.

Міжнародне приватне право. Курс поглиблює знання про правове регулювання приватноправових відносин з іноземним елементом. Особлива увага приділяється колізійним нормам, міжнародним договорам і застосуванню іноземного права в національній правовій системі.

Правове регулювання інформаційних відносин. Навчальна дисципліна спрямована на ознайомлення студентів-магістрів з особливостями та проблемами здійснення правового регулювання інформаційної сфери в Україні, а також розглянути шляхи та напрями вдосконалення інформаційного національного законодавства.

Правові основи сталого розвитку сільських територій. Навчальний курс полягає у оволодінні студентами сукупністю теоретичних знань і практичних навичок для роботи із законодавством, що регулює виробничі, соціальні та екологічні відносини, які функціонують у сільській місцевості. Особлива увага приділяється питанням гармонізації законодавства України і Європейського Союзу у вказаній сфері та визначення на цій основі перспектив розвитку першого.

Казуїстика трудового права. Навчальна дисципліна орієнтована на вивчення практичних аспектів застосування норм трудового права через аналіз реальних та гіпотетичних правових ситуацій (казусів). Курс передбачає вивчення підходів до вирішення конфліктів у сфері трудового права, аналіз правових проблем, пов'язаних із укладенням, зміною та розірванням трудових договорів, умовами праці, оплатою праці, дисциплінарною та матеріальною відповідальністю, охороною праці та іншими аспектами трудових відносин.

Міжнародне кримінальне право. Навчальний курс досліджує норми, що регулюють відповідальність за найтяжчі міжнародні злочини, такі як геноцид, злочини проти людяності та воєнні злочини. Курс формує у студентів поглиблене розуміння діяльності міжнародних кримінальних судів та механізмів притягнення до відповідальності, зокрема через аналіз практики Міжнародного кримінального суду у справах про агресію проти України.

Міжнародне екологічне право. Курс спрямований на ознайомлення студентів із засадами функціонування міжнародного екологічного права: комплексних знань про особливості механізму міжнародного правового регулювання охорони довкілля; видів суб'єктів міжнародного екологічного права та їх особливості; проблемних питань правового регулювання охорони довкілля; знань відповідності національного законодавства нормам міжнародного права. Покликаний сформувати у студентів знання міжнародного екологічного законодавства, міжнародних договорів у галузі охорони довкілля.

Цивільне право: теорія та практика. Поглиблене розуміння теоретичних засад, практичних інструментів та останніх тенденцій розвитку цивільного законодавства та цивільного судочинства є ключовим для успішної професійної діяльності в якості юристів, адвокатів, суддів, нотаріусів, наукових співробітників та інших фахівців у сфері права. Магістерський рівень навчання покликаний забезпечити глибоке осмислення фундаментальних принципів цивільного права, включаючи право власності, зобов'язальне право, спадкове право, деліктне право та інші інститути. Водночас, вивчення цивільного процесу є необхідним для ефективного захисту порушених цивільних прав та інтересів у судовому порядку.

Етичні засади правничої діяльності. Курс спрямована на формування у здобувачів правничої освіти високих морально-етичних стандартів професійної поведінки. Вона охоплює питання професійної честі, відповідальності, справедливості та дотримання етичного кодексу юриста в різних сферах правозастосування.

Казуїстика в адміністративному та кримінальному процесах. Вивчаються здобувачами вищої освіти теоретичні питання процесуального права, адміністративне та кримінальне процесуальне законодавство і практика його застосування у сфері адміністративного судочинства та кримінального провадження.

1. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Цикл спеціальної (фахової) підготовки

Державна реєстрація земельних ділянок та прав на них. Дисципліна спрямована на вивчення правових основ, процедур та механізмів державної реєстрації земельних ділянок і прав на них відповідно до вимог законодавства України. Студенти вивчають основні етапи процесу державної реєстрації земельних ділянок, від початкового оформлення документів до внесення відомостей до Державного земельного кадастру. Ознайомлюються з теоретичними та практичними аспектами реєстрації речових прав на земельні ділянки та їх обтяжень, організаційними основами системи державної реєстрації прав на земельні ділянки.

Продовольче право. Навчальний курс спрямований на формування у студентів цілісного уявлення про складний комплекс різномірних правовідносин, які виникають, змінюються і припиняються у сфері виробництва, обігу та реалізації якісних і безпечних продуктів харчування. Основою цього курсу є статистичні дослідження правових питань, пов'язаних із забезпеченням продовольчої безпеки. Також він передбачає вивчення правовідносин з виробництва органічної сільськогосподарської продукції і поводження з ГМО.

Міжнародне економічне право. Навчальний курс аналізує правові механізми регулювання економічних відносин між державами, міжнародними організаціями та суб'єктами господарювання. Особлива увага приділяється нормам СОТ, міжнародним інвестиційним угодам і вирішенню торговельних спорів.

Міжнародне гуманітарне право. Курс присвячений вивченню правових норм, що регулюють захист жертв збройних конфліктів та обмеження засобів і методів ведення війни. Особливу увагу приділено застосуванню Женевських конвенцій у контексті сучасних збройних конфліктів, зокрема з урахуванням агресії проти України.

Штучний інтелект в юридичній діяльності. Дисципліна присвячена нормам права, які прямо або опосередковано регулюють питання використання ШІ, а саме: розробку нових продуктів, етичне використання вже створених та відповідальність, яка може виникати у цій сфері. Особливу увагу приділяється праву інтелектуальної власності. Практичний блок дисципліни спрямовано на вивчення застосування ШІ при аналізі юридичної інформації, створенні договорів, скарг, процесуальних документів, при обґрунтуванні стратегій ведення справ, у комплаєнсі.

Юридичний супровід у благодійній діяльності. Основними завданнями юридичного супроводу є уникнення юридичних ризиків, забезпечення прозорості діяльності, збереження довіри суспільства та партнерів. Правовий супровід юридичної діяльності – це комплекс юридичних дій, спрямованих на забезпечення законності, прозорості та ефективності діяльності благодійних організацій, фондів, ініціатив та осіб, які надають чи отримують благодійну допомогу. Основні напрями: реєстрація БО, юридичне оформлення благодійної допомоги, правовий супровід, захист прав і репутації, міжнародна благодійність, трудові та договірні відносини.

Медіація у вирішенні спорів. Навчальна дисципліна розкриває уявлення майбутніх фахівців про широко відомий у світі, ефективний, альтернативний спосіб

вирішення конфліктів (спорів) – медіацію. Медіація має різні визначення, але найбільш вдале: медіація – це філософія, процес та навички. Медіація сприяє осмисленню майбутніми фахівцями сутності та значення медіаційної процедури в професійній діяльності не лише представників юридичних професій. Розкриває основи та процес її здійснення. Цей курс допоможе отримати студентам практичні навички та уміння посередництва у конфліктних ситуаціях, налагоджувати комунікаційні процеси, досягати взаємної довіри учасників конфлікту та вирішувати важливі життєві ситуації, що потребують вирішення.

Патентне право. "Патентне право" є фаховою вибірковою дисципліною, спрямованою на формування правового мислення магістрів, а також на здобуття знань, умінь та компетенцій, необхідних для розуміння основних інститутів патентного права, які відіграють важливу роль у сучасній системі правової охорони інтелектуальної власності. Курс спрямований на підготовку юристів, здатних ефективно проводити патентні дослідження, супроводжувати процеси патентування, надавати експертні висновки щодо порушення патентних прав, а також представляти інтереси клієнтів у спорах, пов'язаних з патентною охороною та використанням інноваційних рішень.

Корпоративний юрист. Курс спрямований на формування практичних навичок і знань щодо застосування норм цивільного, господарського, корпоративного та фінансового права у діяльності юриста. Курс охоплює питання правового статусу суб'єктів господарювання, корпоративного управління, ролі та функцій юридичної служби в компанії. Студенти вивчають способи захисту прав суб'єктів права та специфіку юридичної практики в корпоративному середовищі. Особлива увага приділяється професійній підготовці до роботи в юридичній службі підприємства.

Цивільно-правовий захист прав споживачів. Україна нині проходить шлях інтеграції і в європейське, і в світове співтовариство, входження до Світової організації торгівлі, що зумовлює необхідність організацій та підприємств усіх сфер до підвищення рівня показників якості продукції. Сучасний «економічний» світ стимулює виробників бути максимально конкурентоспроможними, висуває на перший план споживача, як основного елемента процесу комерціалізації, визначає доцільність розглядати всю внутрішню діяльність як споживачів під час доставки продуктів та послуг. Японські експерти вважають, що нині зовсім недостатньо враховувати лише існуючі потреби споживачів, є потреба вишукувати приховані потреби та брати їх за основу при плануванні якості та розробці товару. Основна мета компоненту - формування у здобувачів вищої світи системи поглядів та спеціальних знань щодо основних теоретичних аспектів приватно-правового регулювання у сфері захисту прав споживачів.

Сучасні проблеми судоустрою в Україні. Проблема реформування судової влади в Україні на сьогодні є досить актуальною, оскільки найважливішими передумовами розвитку демократичної держави є якісне, стабільне законодавство та ефективне правосуддя, які здатні реально забезпечувати надійний захист прав і свобод людини, інтересів суспільства і держави. Важливого значення набуває вивчення та теоретичне осмислення здобувачами освіти нових етапів реформування судової системи в Україні, наближення її до міжнародних стандартів для ефективного вдосконалення та реалізації її на практиці. Спрямованість судово-правової реформи передусім обумовлена забезпеченням принципу верховенства права та досягнення соціального ефекту у суспільстві, відновлення довіри до судової влади й створення умов доступного правосуддя.

Сучасні аспекти кримінального права. Метою викладання навчальної дисципліни є формування глибоких теоретичних і практичних знань щодо практичного застосування кримінального законодавства України; вироблення у студентів вміння орієнтуватися у сучасних проблемах кримінального права, аналізувати їх та

висловлювати власну думку щодо причин і варіантів вирішення цих проблем; формування практичних навичок правильного застосування кримінального закону при кваліфікації кримінальних правопорушень.