

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій ім. С.З. Гжицького
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра агроінженерії та технічного сервісу
імені Олександра Семковича

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Агроінженерія» другого (магістерського)
рівня вищої освіти:
к.т.н., доцент



Андрій ШАРИБУРА

СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Аналіз та управління технологічними системами»

освітньо-професійна програма «Агроінженерія»

Галузь знань **Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»**

спеціальність: **Н7 Агроінженерія**

другий (магістерський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



БЕРЕЗОВЕЦЬКА ОКСАНА ГЕОРГІЇВНА

Електронна пошта:	shtoykoog@gmail.com
Профіль у Google Scholar	https://scholar.google.com.ua/citations?user=Mxx_Mj4AAAAAJ&hl=uk
ORCID ID:	0000-0002-8377-6140
Scopus Author ID:	59217061300
Researcher ID:	KLZ-9697-2024
Телефон	+380671961533 (viber)

Доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу імені Олександра Семковича Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького, доктор філософії. Викладач з 16-річним досвідом, авторка та спів-авторка понад 30 наукових статей, 6 навчально-методичних розробок, 4 патентів на корисні моделі та винаходи.

Читає курси: Система "машина-поле", Аналіз та управління технологічними системами, Основи агроінженерії та патентознавство, Основи точного землеробства.

Сфера наукових інтересів: обґрунтування параметрів ротаційної вакуумної помпи для доїльних установок.

Галузь знань: Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»

Спеціальність: Н7 «Агроінженерія»

Освітньо-професійна програма «Агроінженерія»»

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Кількість кредитів – 3

Компонент освітньої програми: *вибіркова*

Мова викладання: *українська*

Опис дисципліни

У межах зазначеної дисципліни курсу здобувачі вищої освіти формують загальні та спеціальні (фахові) компетентності. Зокрема, ця дисципліна передбачає вивчення основних відомостей про аналіз та управління технологічними системами, сучасні методи аналізу і оцінки виробничої ситуації, всебічного обґрунтування рішень з врахуванням специфіки аграрного виробництва.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни «Аналіз та управління технологічними системами» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів:

Пререквізити: «Сільськогосподарські машини та обладнання», «Експлуатація машин у рослинництві», «Трактори та автомобілі», «Технічний сервіс в АПК», «Основи агроінженерії та патентознавство», «Система машина-поле», «Основи точного землеробства».

Постреквізити: «Системи точного землеробства», «Управління проектами», виконання магістерської кваліфікаційної роботи.

Здобуті знання та сформовані компетентності відіграють важливу роль під час підготовки та захисту магістерських робіт, проходження виробничих практик, а також у процесі розроблення комплексних агроінженерних проектів. Це сприятиме розвитку професійних умінь з управління інноваційними процесами, функціонуванням агротехнологічних систем і впровадженню сучасних технологій в умовах актуальних викликів аграрної сфери.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Аналіз та управління технологічними системами» є теоретичні, методичні та практичні аспекти передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у агроінженерії.

Метою вивчення освітньої компоненти є формування у здобувачів вищої освіти системного мислення, професійних знань та практичних умінь щодо аналізу, моделювання, оцінювання та управління технологічними системами в агропромисловому комплексі. Дисципліна спрямована на опанування сучасних методів прийняття рішень в умовах визначеності та невизначеності, використання інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності, а також на розвиток здатності обґрунтовувати інженерні рішення з урахуванням ефективності, якості, екологічної безпеки та конкурентоспроможності аграрного виробництва.

Основними завданнями освітньої компоненти «Аналіз та управління технологічними системами» полягають у тому, щоб *знати:*

- способи аналізу, синтезу та подальшого сучасного навчання.
- спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання.
- глибокі знання із структури професійної діяльності.
- професійно орієнтований лексико-граматичний матеріал, професійні терміни й поняття.
- глибокі знання в галузі інформаційних і комунікаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності
- структури і функції органів управління інженерними службами; умови ефективного функціонування технічних систем у рослинництві, тваринництві, переробці, зберіганні, транспортуванні сільськогосподарської продукції та технічному сервісі.
- основні засади сучасних інформаційних технологій згідно з фахом; організації автоматизованих інформаційних систем (AIC) у виробництві на основі сучасних засобів техніки та відповідного інформаційного і програмного забезпечення.

вміти:

- проводити аналіз інформації, приймати обґрунтовані рішення, вміти набувати сучасних знань.
- розв'язувати складні задачі і проблеми, які виникають у професійній діяльності.
- здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань.
- використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі, що потребує оновлення та інтеграції знань.
- застосовувати сучасні методики мотивації, організації, планування і контролю функціонування інженерних систем, спрямованих на оптимізацію сільськогосподарського виробництва.
- вибирати та користуватися відповідним програмним продуктом для вирішування інженерних задач у галузі агропромислового виробництва.
- застосовувати методи багатокритеріального вибору технологій сільськогосподарського виробництва та обладнання технологічних ліній.
- обґрунтовувати спеціалізацію та продуктивність технологічних ліній з урахуванням прогнозу зміни потреби в агропродовольчій продукції. Визначати та аналізувати чинники поліпшення якості продукції і забезпечення її конкурентоспроможності.

Структура курсу

Тема	Результати навчання	Завдання
ТЕМА 1. Основи формування системи інженерної діяльності.	Знати про інженерну діяльність як система-процес, технологічні системи як узагальнені об'єкти аграрної інженерії, систему професійних цінностей в аграрній інженерії.	Питання, практична робота
ТЕМА 2. Аналіз виробничих ситуацій і систем.	Знати види аналізу ситуацій і технологічних систем, структурний аналіз аграрних технологічних систем, аналіз функціональної організації технологічних систем.	Питання, практична робота

ТЕМА 3. Детерміновані моделі прийняття інженерних рішень.	Знати загальні характеристики детермінованих моделей, оптимізаційні моделі, вміти вирішувати характерні задачі лінійного програмування в аграрній інженерії.	Питання, практична робота
ТЕМА 4. Прийняття рішень в умовах невизначеності.	Знати види і рівні невизначеності у прийнятті інженерних рішень, вміти враховувати випадкові фактори у аграрній інженерії, застосовувати сітьове планування механізованих робіт з урахуванням невизначеності умов	Питання, практична робота
ТЕМА 5. Невизначеність і ризик у прийнятті інженерних рішень.	Знати методи вирішення задач з невизначеністю, методи вибору раціональних рішень за декількома критеріями (багатокритеріальний вибір за відстанню до цілі).	Питання, практична робота

Навчальний контент Формування програмних компетентностей

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності.
ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ФК1. Здатність розв'язувати складні управлінські задачі та проблеми в сфері сільськогосподарського виробництва.
ФК2. Здатність здійснювати прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва.
ФК8. Здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності.
ФК11. Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.
ФК15. Здатність комплексно впроваджувати організаційно-управлінські і технічні заходи зі створення безпечних умов праці в АПК.
ФК16. Здатність використовувати методи і прийоми обґрунтування та прийняття оптимальних рішень в інженерній діяльності.
ПРН 5 Приймати обґрунтовані управлінські рішення для забезпечення прибутковості підприємства.
ПРН 6 Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК
ПРН 7 Планувати прикладні дослідження, обґрунтовувати вибір методології і конкретних методів дослідження.

ПРН 8 Створювати фізичні, математичні, комп'ютерні моделі для вирішування дослідницьких, проектувальних, організаційних, управлінських і технологічних задач.
ПРН 10 Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.
ПРН 17 Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання..
ПРН 18 Застосовувати багатокритеріальні моделі прийняття рішень у детермінованих умовах та в умовах невизначеності під час вирішення професійних завдань

ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

Базова

1. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень: навч. посіб. К.: Урожай, 1994. 216 с.
2. Нагірний Ю.П., Затхей Б.І., Хом'як В.В. та ін. Типові задачі машиновикористання в землеробстві: навч. посіб. Львів: ЛДАУ, 2001. 180 с.
3. Нагірний Ю.П., Бендера Ю.М., Вольвак С.Ф., Грубий В.П., Бахарев Д.М., Аналіз технологічних систем і обґрунтування рішень, практикум, Кам'янець-Подільський, 2013. 240с.

Допоміжна

4. Пастухов В.І. Енергетична оцінка механізованих технологій рослинництва. Методи і результати Харків: Ранок-НТ, 2003. 100 с.
5. Пастухов В.І. Тріада критеріїв збереження для оцінки техніки і технології в рослинництві. Харків: ПНВП «ПРОМПРОЕКТ», 2004. 118 с.
6. Нагірний Ю.П. Фахова підготовка інженерів: діяльнісний підхід. Львів: ІНВП «Електрон», 1999. 180 с.
7. Ільченко В.Ю., Нагірний Ю.П., Джолос П.А. та ін. Машиновикористання в землеробстві: підручник К.: Урожай, 1996. 384 с.
8. Пастухов В.І. Лютинський В.Л.. Енергоємність технологій в рослинництві. Методичні рекомендації для курсового та дипломного проектування. Харків, 2005. 43 с.
9. Пастухов В.І., Лютинський В.Л., Рудницька Г.В. Інформаційне забезпечення сільськогосподарського виробництва. Лабораторний практикум: навч. посіб. Харків: ХНТУСГ, 2008. 242 с.
- 10.Павліський В.М., Нагірний Ю.П., Гайдаш В.Д. та ін. Вирощування та переробка ріпаку: навч. посіб. Тернопіль: ТОВ «Новий колір», 2007. 316 с.
- 11.Шарапов О.Д., Терехов Л.Л., Сіднев С.П. Системний аналіз: навч. посіб. К.: Вища шк., 1993. 303 с.
- 12.Гринькова В.М. Функціонально-вартісний аналіз в інноваційній діяльності підприємства Х.: Інжек, 2004. 128 с.
- 13.Косіюк М.М., Черменський Г.П. Основи науково-технічної творчості. Хмельницький: Поділля, 1998. 416 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси - [книжковий фонд](#), періодика та фонди на [електронних носіях](#) бібліотеки ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:
 1. Віртуальне навчальне середовище ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького, Аналіз та управління технологічними системами
<https://moodle.lnup.edu.ua/course/view.php?id=7312>
 2. <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/23372.pdf>
 3. <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/627/1/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7.pdf>
 4. https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/986/1/%D0%A2%D0%A1%D0%86%D0%A1%D0%90_%D0%9D%D0%9F_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf