

	<p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОЕКТУВАННЯ ЕНЕРГООЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ТЕХНІКИ В АПК»</p> <p>Рівень вищої освіти: Другий (магістерський) Спеціальність: <u>208 Агроінженерія</u> Рік навчання: <u>1-й, семестр 1-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>6 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Агроінженерії та технічного</u> <u>сервісу</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
Лектор курсу	к.т.н., доц. Кондратюк Дмитро Гнатович
Контактна інформація лектора (e-mail)	kondratuk@vsau.vin.ua

Опис навчальної дисципліни

«Проектування енергоощадних технологій і техніки в АПК» є обов'язковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 180 год.: лекції - 32 год.; практичні заняття - 28 год., самостійна робота - 120 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, семінарські заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Інноваційні технології ресурсозбереження сільськогосподарської техніки», «Мехатронні системи техніки», «Перспективи та напрямки сучасного сільськогосподарського виробництва», «Геоінформаційний аналіз і супутникова геодезія», «Інженерний менеджмент», а також при проходженні виробничої практики та виконанні кваліфікаційної роботи.

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна спрямована на забезпечення фундаментальної і практичної професійної підготовки в галузі агроінженерії, що передбачає отримання майбутніми фахівцями важливої і універсальної компетентності - здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни - набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок енергоощадного використання сільськогосподарської техніки в технологічних процесах сільськогосподарського виробництва з метою одержання запланованої кількості продукції з мінімальними затратами праці, енергії, ресурсів і коштів при дотриманні безпечних умов функціонування машинно-тракторного парку.

Завдання вивчення дисципліни

Привити майбутньому фахівцеві задатки самостійно виявляти не раціональне використання енергетичних засобів та сільськогосподарських машин, вміти проектувати механізовані енергоощадні технологічні процеси вирощування сільськогосподарських культур.

Перелік компетентностей, яких набуває здобувач при вивченні дисципліни відповідно до освітньої програми:

Інтегральна компетентність (ІК)

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК1. Здатність розв'язувати складні управлінські задачі та проблеми в сфері сільськогосподарського виробництва.

СК2. Здатність здійснювати наукові та 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.

СК3. Здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.

СК5. 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.

СК7. Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.

СК10. Здатність організувати 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.

Програмні результати навчання до освітньої програми

ПРН1. Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.

ПРН2. Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.

ПРН4. Викладати у закладах вищої освіти та розробляти методичне забезпечення спеціальних дисциплін, що стосуються агроінженерії.

ПРН12. Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.

ПРН14. Забезпечувати роботоздатність і справність машин.

ПРН15. Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.

ПРН16. Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.

ПРН20. Розробляти і реалізувати ресурсоощадні та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.

Вивчення дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Знання та розуміння предметної області проектування енергоощадних технологій в АПК	2		9
2	Продуктивність машинних агрегатів та затрати праці – основні критерії проектування енергоощадних технологій	2	2	9
3	Прийняття обґрунтованих рішень при проектуванні енергоощадного внесення добрив	2	4	9
4	Ресурсозбереження та охорона природи при використанні машин на обробітку ґрунту	3	4	9
5	Проектування енергоощадних процесів вирощування зернових колосових, зернобобових та круп'яних культур	4	2	9
6	Оптимізація енергоощадного використання машин при вирощуванні соняшнику і кукурудзи	3	2	10
7	Енергоощадне вирощування картоплі	2	2	10
8	Розробка енергоощадних і екологічно безпечних технологій вирощування цукрових буряків	2	2	9
9	Енергоощадне збирання зернових колосових, зерно - бобових і круп'яних культур	3	2	9
10	Оптимізація систем енергоощадного збирання кукурудзи і соняшнику	3	2	9
11	Енергозбереження при збиранні цукрових буряків	2	2	10
12	Проектування енергоощадних технологій заготівлі сіна	2	2	9
13	Енергоощадні технології заготівлі силосу	2	2	9
Разом		32	28	120

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального

творчого завдання (гугл-презентації). Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, вноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Види самостійної роботи здобувача

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	15	щотижнево	Усний та письмовий
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	85	щотижнево	Усний та письмовий
3	Індивідуальні творчі завдання	10	2 рази в семестр	Усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	10	2 рази в семестр	Письмовий контроль
Разом		120		

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Калетнік Г.М. Енергозабезпечення України та можливості задіяння потенційних джерел відтворювальної енергії. *Вісник аграрної науки*. 2008. №5. С. 52-55.

2. Калетнік Г.М., Булгаков В.М. Сучасний стан та перспективи кадрового і наукового забезпечення галузі механізації сільського господарства. *Механізація та електрифікація сільського господарства*:

Міжвідомчий тематичний наук. зб. Нац. наук. центр "ІМЕСГ" НААН України. Глеваха. 2013. Вип. 97. Т.1. С. 24-36.

3. Калетнік Г.М., Адамчук В.В., Булгаков В.М. Землеробська механіка і сучасний етап розвитку вітчизняного сільгоспмашинобудування. Газета "Голос України". № 216 (5716), 16 листопада 2013 р.

4. Калетнік Г.М., Адамчук В.В., Булгаков В.М. Перспективи проектування і виготовлення в Україні сільськогосподарських машин світового технічного рівня. Газета "Голос України". № 120 (5870). 25 червня 2014 р.

5. Система техніко-технологічного забезпечення виробництва продукції рослинництва /за ред. В.В. Адамчука, М.І. Грицишина. К.: Аграрна наука. 2012. 416 с.

6. Гречкосій В.Д., Войтюк В.Д., Шатров Р.В. та ін.. Проектування технологічних процесів у рослинництві: Навчальний посібник. Видавничий центр НУБіП України. 2011. 364с.

7. Оптимізація комплексів машин і структури машинного парку та планування технічного сервісу. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С.М. та ін. К.: Видавничий центр НАУ. 2004. 151 с.

8. Практикум із машиновикористання в рослинництві. Навчальний посібник. /Лімонт А.С., Мельник І.І., Малиновський А.С. і інші. К.: Кондор. 2014. 282с.

9. Амбросов В. Я. Ресурсозберігаючі технології – напрям підвищення ефективності виробництва. *Вісник ХНТУСГ: Економічні науки.* 2010. №105. С. 3-12.

10. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. [Електронний ресурс]. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України. 2014. Режим доступу до ресурсу:

<http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=260994>

Додаткова література

1. Петров В. М. Технічне забезпечення інноваційних технологій у рослинництві. *Економіка АПК.* 2013. № 2. С.100-105.

2. Домуші Д.П. Енергозберігаючі технології виробництва продукції рослинництва. *Аграрний вісник Причорномор'я.* 2013. Вип. 67. С. 129-134.

3. Шмат С.І., Лузан П.Г., Колісник С.В. Ресурсозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур. *Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету. Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація.* 2010. Вип.23. С. 303-309.

4. Співак Я.О. Енергозбереження як фактор економічного зростання України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету.* 2015. №10. С. 208-210.

5. Гевко Б.Р. Дзяди́кевич Ю. В. Теоретичні і практичні аспекти ресурсозбереження. *Інноваційна економіка.* 2016. С. 103-107.

6. Кондратюк Д.Г. Шляхи збільшення продуктивності посівних агрегатів. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. Випуск 4 (103). С.18-26.

7. Кондратюк Д.Г., Холодюк О.В., Григоришен В.М. Вибір ширини заїмки орного агрегату. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. №3(98). 2017. С. 22-27.

8. Кондратюк Д.Г., Комаха В.П. Визначення основних параметрів різального апарату ротаційної косарки. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. №3(110) 2020. С.77-85.

Інформаційні ресурси

1. Google (пошук на усіх мовах)
2. Мета (українськомовна пошукова система)
3. Вікіпедія
4. Наукова періодика України:
<http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Ebtp/index.html>
5. Українські реферати: <http://ua-referat.com>
6. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. [Електронний ресурс] . Міністерство енергетики та вугільної промисловості України. 2014.Режим доступу до ресурсу:
<http://mre.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id =260994 260994>

Система оцінювання та вимоги до контролю знань здобувачів вищої освіти

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	8
2	Участь у роботі на практичних заняттях	7
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	8

7	Участь у роботі на практичних заняттях	7
8	Виконання домашніх завдань	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	5
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкали оцінювання якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни