

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. В.В. Докучаєва

Кафедра землеробства ім. О.М. Можейка



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

проф. _____

Р. Шелудько

«30» вересня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВПП. 02 “Методологічні основи енергетичного аналізу у
землеробстві”

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

Галузь знань – 20 „Аграрні науки та продовольство”

Спеціальність – 201 „Агрономія”

Харків – 2019

Робоча програма ВПП.02 «Методологічні основи енергетичного аналізу у землеробстві» для аспірантів спеціальності 201 «Агрономія».

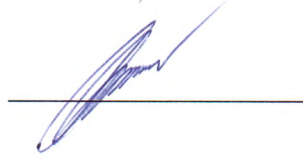
27 серпня 2019 року – 12 с.

Розробники: **Шевченко Микола Вікторович** – доктор сільськогосподарських наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри землеробства ім. О.М. Можейка.

Протокол № 9 від «28» серпня 2019 року.

Завідувач кафедри
«28» серпня 2019 року



М. В. Шевченко

Схвалено методичною комісією факультету

Протокол від «30» серпня 2019 р. № 1

«30» серпня 2019 р.

Голова _____  О.В. Романов

© Шевченко М.В, 2019 рік

© ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень підготовки	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова	
Змістових модулів – 2	Спеціальність 201 «Агрономія»	Рік підготовки	
		1-й	
		Семестр	
Загальна кількість годин –120		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи аспіранта – 8	Рівень вищої освіти: доктор філософії	Лекції	
		20	
		Практичні, семінарські заняття	
		20	
		Самостійна робота	
		80	
		Вид контролю: залік	

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Мета дисципліни.

Дисципліна „Методологічні основи енергетичного аналізу у землеробстві” є вибірковою дисципліною професійного спрямування для аспірантів спеціальності 201 «Агрономія», мета оволодіння методами та технікою енергетичного аналізування окремих прийомів та всього технологічного процесу при вирощуванні сільськогосподарських культур з урахуванням посиленого контролювання енергетичних ресурсів, рівня родючості ґрунтів та стану навколишнього середовища.

Об’єктом початкової дисципліни є вивчення методології та практики оцінювання виробничих витрат, виробленої продукції та ефективності сільськогосподарського виробництва в цілому.

Предмет дисципліни: енергетичні еквіваленти, зміст та структура витрат, надходження та резерви експоненціальної енергії, показники ефективності виробництва, технології та технологічні прийоми вирощування сільськогосподарських культур.

2.2. Завдання вивчення дисципліни.

Завданням дисципліни є формування у молодих науковців теоретичних знань і практичних навичок оцінювання та контролювання енергетичних потоків, пов’язаних із виробництвом в галузі землеробства, окремих елементів технології, що є предметами наукових досліджень, а також удосконалення процесів збереження та відтворення родючості ґрунтів, підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

2.3. Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач:

1. Здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі аграрних наук та продовольства, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних наукових знань та / або професійної практики.

2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

3. Здатність до співпраці в рамках міжрегіональних, республіканських та міжнародних проектів.

4. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані

ідеї (креативність).

5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

6. Комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм.

7. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

8. Здатність проводити критичний аналіз різних джерел надходження енергії в землеробстві та її використання в сільськогосподарському виробництві.

9. Здатність проектувати адаптивні до природних умов заходи регулювання родючості з використанням альтернативних джерел енергії, заощадливого використання природних копалин та навколишнього середовища.

Програмні результати навчання

Здобувач ступеня доктора філософії повинен:

1. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, обробки та аналізу енергетичного балансу в землеробстві.

2. Реалізовувати практичні аспекти енергетичного аналізу в науково-дослідній роботі при обробці результатів досліджень.

3. Мати знання з концептуальних, теоретичних і методологічних основ енергетичного аналізу в землеробстві.

4. Оцінювати рівень використання природних ресурсів та техногенної енергії в землеробстві з метою регулювання ефективності виробництва.

5. Застосовувати сучасні способи і методи планування та організації сільськогосподарського виробництва на основі екологічно спрямованих, адаптивних технологій вирощування культур.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Енергія як основа виробництва та життєдіяльності.

Тема 1. Вступ. Походження та види енергії. Поновлювана та не поновлювана енергія. Джерела енергії природні, штучні. Резерви енергії в природі. Взаємозв'язок джерел енергії та агроценозу.

Тема 2. Використання та економія енергії. Використання природної

Тема 1. Вступ. Походження та види енергії	8	2	-			6
Тема 2. Використання та економія енергії	14	2	2			10
Тема 3. Класифікація технологій вирощування та використання енергії	22	4	4			14
Разом за змістовим модулем 1	44	8	6			30
Змістовий модуль 2. Енергетична оцінка та ефективність аграрного виробництва						
Тема 1. Структура енерговитрат в сільськогосподарському виробництві	26	4	6			16
Тема 2. Енергетичний вміст продукції	12	2	2			8
Тема 3. Методика обліку енергетичної ефективності	12	2	2			8
Тема 4. Методи енергозбереження в землеробстві	26	4	4			18
Разом за змістовим модулем 2	76	12	14			50
Усього годин	120	20	20			80

5. Теми семінарських занять

N з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Складання технології вирощування культури за різними технологіями	2
2	Класифікація та зміст технологій вирощування	2
3	Методи ресурсозбереження в землеробстві	2
	Разом	6

6. Теми практичних занять

N з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Походження, види та використання енергії в землеробстві	2
2	Складання технологічної карти та структури витрат культури	6
3	Оцінка виходу продукції та енергетичного вмісту	2
4	Визначення показників ефективності виробництва	2
5	Оцінка заходів енергозбереження технологій	2
	Разом	14

7. Самостійна робота

N з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<u>Походження та види енергії.</u> Поновлювана та не поновлювана енергія. Джерела енергії природні, штучні. Резерви енергії в природі. Взаємозв'язок джерел енергії та агроценозу.	6
2	<u>Використання та економія енергії.</u> Використання природної енергії в землеробстві. Техногенна енергія та її вклад в аграрне виробництво. Енергія копалин як основне джерело сільськогосподарського виробництва. Завдання землеробства з раціонального використання енергії.	10
3	<u>Класифікація технологій вирощування та використання енергії.</u> Види технологій за ступенем інтенсивності. Зміст та завдання інтенсивних технологій. Ресурсозберігаючі технології та їх роль в економічному значенні. Екологічне значення адаптивних технологій.	14
4	<u>Структура енерговитрат в сільськогосподарському виробництві.</u> Види витрат в сільськогосподарському виробництві. Технологічна карта на вирощування сільськогосподарських культур. Методика обліку витрат у	16

	фізичних, грошових та енергетичних еквівалентах.	
5	<u>Енергетичний вміст продукції.</u> Види продукції та її склад. Вплив зовнішніх і технологічних факторів на якісний склад продукції. Побічна продукції, її хімічний склад, можливості для використання. Методика обліку продуктивності у фізичних, зернових та енергетичних одиницях. Кормова та харчова цінність продукції.	8
6	<u>Енергетичний вміст продукції.</u> Види продукції та її склад. Вплив зовнішніх і технологічних факторів на якісний склад продукції. Побічна продукції, її хімічний склад, можливості для використання. Методика обліку продуктивності у фізичних, зернових та енергетичних одиницях. Кормова та харчова цінність продукції.	8
7	<u>Методи енергозбереження в землеробстві.</u> Енергозбереження в землеробстві як основний напрям раціонального використання земель. Збалансування процесу надходження і витрат енергії. Скорочення витрат, методи, прийоми, заходи, напрями. Ефективність енергозберігаючих прийомів у землеробстві.	18
	Разом	80

8. Методи навчання

Програмою підготовки за дисципліною передбачено проведення співбесід на семінарських заняттях, контрольних завдань і розрахунків за матеріалами, що висвітлюються в лекціях, практичних заняттях, наукових публікаціях, конференціях, нарадах, семінарах різних рівнів, а також здобуваються аспірантами самостійно. Рекомендується вивчення окремих питань шляхом оцінки результатів наукових досліджень та висвітлювання їх результатів у звітах та наукових публікаціях.

9. Методи контролю

В процесі навчання проводяться поточні та підсумкові методи контролю у вигляді семінарських занять, контрольних індивідуальних завдань, тестів та

наукових публікацій, які оцінюються з урахуванням складності їх виконання та рейтингової значимості в межах кожного модулю. Загальне оцінювання знань по кожному змістовому модулю проводиться у вигляді сумарного значення всіх атестацій із максимальною оцінкою 100 балів. Підсумковою атестацією є середній бал змістових модулів 1 і 2.

10. Розподіл балів для заліку

Поточне тестування та самостійна робота							Сума балів
Змістовий модуль № 1			Змістовий модуль № 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
15	15	15	15	10	15	15	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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

11. Методичне забезпечення

1. Практикум із загального і меліоративного землеробства // за ред. Ю. В. Будьонного, С. І. Попова. Х.: ХНАУ, 2005. 286 с.
2. Шевченко М.В. Енергетичний аналіз в землеробстві. Методичні

рекомендації. – ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2016. – 36 с.

12. Рекомендована література

1. Землеробство. Терміни та визначення понять: ДСТУ 4691:2006. [Чинний від 2006-]. К.: Держспоживстандарт України, 2006. 17 с. (Національні стандарти України).

2 Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / М. В. Зубець (голова) та ін. К.: Логос, 2010. 980 с.

3 Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / М. В. Зубець (голова) та ін. К.: Аграрна наука, 2004. 844 с.

4 Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західного регіону України / М. В. Зубець (голова) та ін. К.: Урожай, 2004. 560 с.

5. Энергетический анализ в сельском хозяйстве / Под ред. А. А. Жученка, В. Н. Афанасьева // Методологические и методические рекомендации. Кишинев, 1988. 128 с.

6. Медведовський О. К., Іваненко П. І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. К.: Урожай, 1988. 208 с.

7. Булаткин Г.А. Эколого-энергетические основы оптимизации продуктивности агроэкосистем. М.: ИФПБ РАН, 2008. 366 с.

8. Тараріко Ю. О., Несмашна О. Є., Глущенко Л. Д. Енергетична оцінка систем землеробства і технологій вирощування сільськогосподарських культур. К.: Нора-прінт, 2001. 60 с.

9. Кодекс академічної доброчесності <https://knau.kharkov.ua/uploads/pubinfo/pol2017/cad2017.pdf>.

Допоміжна

1. Сучасні ресурсозберігаючі ґрунтозахисні технології вирощування зернових культур в господарствах Харківської області на 2006-2010 роки / І. М. Войтов, Д. В. Кодацький, М. Д. Євтушенко [та ін.] // Рекомендації Харків, 2006. 28 с.

2. Технологічні карти і витрати на вирощування зернових та технічних культур в умовах Лісостепу України / За ред. Ю. В. Будьонного // Харківський НАУ ім. В. В. Докучаєва. Харків, 2006. 493 с.

3. Методичні рекомендації і програма досліджень з обробітку ґрунту

/ [А. М. Малієнко, Н. М. Тарарико, С. О. Гаврилов та ін.] К.: ЕКМО, 2008. 88 с.

4. Структура витрат на виробництво сільськогосподарської продукції в сільськогосподарських підприємствах / Сільське господарство України. Статистичний збірник. К., 2014. С. 63.

5. Миндрин А. С. Энергоэкономическая оценка сельскохозяйственной продукции. М.: ВНИИЭТУСХ, 1997. 187 с.

6. Одум Г., Одум Ю. Энергетический базис человека и природы. М.: Прогресс, 1978. 379 с.

7. Монографії, дисертації, статті в періодичних виданнях та збірниках з питань енергетичного аналізу, ефективності, ресурсозбереження.