

Центральноукраїнський національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)
Кафедра сільськогосподарського машинобудування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-
педагогічної роботи
_____ Кириченко А.М.
“ _____ ” _____ 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АПК

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 208 Агроінженерія
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Агроінженерія»
(назва спеціалізації)

факультет агротехнічний
(назва інституту, факультету, відділення)

2023 – 2024 навчальний рік

Розробники: Нестеренко О.В., доцент, кандидат технічних наук
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Сільськогосподарського машинобудування

Протокол від “28” серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри

сільськогосподарського машинобудування

_____ (Лещенко С.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 20__ року

Декан агротехнічного факультету

_____ (Сало В.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 20__ року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>20 Аграрні науки та продовольство</u> (шифр і назва)	Вибіркова фахового спрямування	
Загальна кількість годин - 120	Спеціальність: Спеціальність: <u>208 Агроінженерія</u> Освітня програма: <u>Агроінженерія</u>	Рік підготовки	
		4-й	4-й
		Семестр	
		7-й	7-й
Тижневих годин навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3,5	Освітній рівень: <u>перший (бакалаврський)</u>	Лекції	
		28 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		14 год.	2 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		78 год.	114 год.
Вид контролю:			
залік	залік		

Мова навчання: українська

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни є формуванням у студентів цілісного уявлення про інформаційні технології в АПК, засвоєння їх основ та набуття навичок роботи, що сприяють введенню нових технологій в аграрне виробництво, обладнанню його сучасною технікою для оптимізації технологічних процесів та посилення координованості господарства. Інформаційне забезпечення АПК (ІЗАПК) - це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для забезпечення ефективної діяльності людей в різноманітних виробничих і невиробничих сферах сільського господарства. Їх використання дозволяє оптимізувати виробництво, провести моніторинг стану сільськогосподарських угідь, модернізацію та технічне переоснащення сучасних підприємств, автоматизацію виробництва та управління підприємством, підвищити продуктивність виробництва та контроль якості продукції.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- надати уявлення про інформаційні технології, їх роль та місце в АПК, основні принципи їх роботи та технологічні особливості;
- опанування основних програмних продуктів та проведення комп'ютерної обробки даних для аналізу та моніторингу господарської діяльності аграрних підприємств АПК;
- опанування методики аналізу інформацію для планування та організації діяльності аграрного виробництва з використанням сучасних засобів та технологій;
- навчити будувати моделі процесів пов'язаних з організацією, плануванням та технологією виробництва в АПК.

Передумови для вивчення дисципліни (структурно-логічна схема підготовки фахівця).

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін:

«Інформатика та основи обчислювальної техніки», «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва»; «Сучасні машини та напрямки їх розвитку».

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:

загальні:

1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

фахові (special-skills):

1. Здатність вибрати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання,

транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

2. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.

Результати навчання:

1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.

2. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.

3. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва.

4. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.

5. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними критеріями.

6. Аналізувати ринок продукції та сільськогосподарської техніки. Складати бізнес-плани виробництва сільськогосподарської продукції. Виконувати економічне обґрунтування технологічних процесів, технологій, матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва. Застосовувати методи управління проектами виробництва продукції рослинництва та тваринництва.

7. Організовувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Інформаційні технології в сільському господарстві.

Тема 2. Особливості впровадження нових інформаційних технологій.

Тема 3. Організація інформаційних процесів.

Тема 4. Технічні засоби обробки інформації.

Тема 5. Автоматизація обробки статистичних даних.

Тема 6. Математико - картографічне моделювання.

Тема 7. Створення візуальних ІТ-продуктів агроінженерної діяльності.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Інформаційні технології в сільському господарстві.	14	4	2			8	10,25	0,25				10
Тема 2. Особливості впровадження нових інформаційних технологій.	18	4	2			12	16,5	0,25	0,25			16
Тема 3. Організація інформаційних процесів.	18	4	2			12	19,25	1	0,25			18
Тема 4. Технічні засоби обробки інформації.	16	4	2			10	17	0,5	0,5			16
Тема 5. Автоматизація обробки статистичних даних	18	4	2			12	19,25	1	0,25			18
Тема 6. Математико-картографічне моделювання.	18	4	2			12	19	0,5	0,5			18
Тема 7. Створення візуальних ІТ-продуктів агроінженерної діяльності.	18	4	2			12	18,75	0,5	0,25			18
Усього годин	120	28	14	0	0	78	120	4	2	0	0	114

5. Теми семінарських занять – не передбачено

6. Теми занять лабораторних – не передбачено

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Спеціалізовані пошукові системи.	2	
2	Технологія сумісної роботи та обмін між програмами пакета Ms Office	2	0,25
3	Технологія управління збором врожаю	2	0,25
4	Робота з геоінформаційними системами, які впроваджені у виробництво – Панорама-АГРО	2	0,5
5	Робота з інформаційними системами, які впроваджені у виробництво – АдептИС	2	0,25
6	Робота з інформаційними системами, які впроваджені у виробництво – Agro-net	2	0,5
7	Створення зображень функціональних схем сільськогосподарського призначення	2	0,25
	Разом	14	2

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Поняття про інформаційні технології в АПК.	6	9
2	Особливості вибору і використання інформаційних технологій.	6	9
3	Особливості впровадження новітніх інформаційних технологій.	6	9
4	Поняття інформації та основні принципи обробки даних у професійній діяльності.	6	9
5	Технічні засоби візуалізації і обробки інформації.	6	9
6	Моделі інформаційних процесів в агроінженерії.	8	11
7	Основні програмні продукти для обробки, аналізу та моніторингу сільськогосподарських земель.	6	10
8	Автоматизація процесів математичної обробки даних.	6	8
9	Поняття комп'ютерної графіки. Аналогово-цифрове перетворення даних.	8	10
10	Загальні відомості про візуалізацію інформації. Методи і технології візуалізації інформації.	8	10
11	Карти як результат та засіб візуалізації. Технології візуалізації картографічної інформації.	6	10
12	Системи автоматизованого картографування. Методи створення електронних карт.	6	10
	Разом	78	114

9.1. Індивідуальні завдання (денна форма)

Теми рефератів:

1. Застосування новітніх інформаційних технологій в агроінженерії.
2. Технічні засоби для аналізу та прогнозування діяльності сільськогосподарських підприємств.
3. Методи створення електронних карт та приклади їх застосування.
4. Технології візуалізації картографічної інформації.

9.1. Індивідуальні завдання (заочна форма)

Зміст контрольної роботи:

1. Інформаційні технології в АПК.
 - 1.1. Основні технології обробки та аналізу інформаційних ресурсів в АПК.
 - 1.2. Класифікація інформаційних технологій.
2. Програмні продукти для обробки, аналізу та моніторингу сільськогосподарських земель.
3. Системи автоматизованого картографування.

10. Методи навчання

Загальні методи є багатовимірним педагогічним явищем, що містить у собі низку аспектів: гносеологічний (відповідність закономірностям пізнання); логіко-змістовий (використання методів навчання відповідно до законів мислення і змісту навчального матеріалу); психологічний (врахування психологічних механізмів пізнання); педагогічний (досягнення навчальної мети).

Поряд із традиційними методами навчання, які знайшли широке застосування в практиці вищої школи, запропоновано інноваційні, які передбачають використання у навчальному процесі інформаційно-комунікаційних програмних засобів, зокрема:

- лекція;
- метод свідомого сприйняття навчальної інформації;
- метод взаємної відповідальності;
- метод віртуальної творчості;
- метод дидактичних асоціацій.
- спостереження – цілеспрямоване, безпосереднє і організоване сприйняття студентами предметів і явищ;
- моделювання і конструювання – процес створення нових образів;
- розробка картографічної документації засобами інформаційних технологій.

11. Методи контролю

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: залік.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних і практичних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і здобувачів на першому занятті.

Шкала оцінювання

Оцінка за шкалою ЄКТС	Визначення	Оцінка		
		За національною системою (екзамен, диф. залік, курс. проект, курс. робота, практика)	За національною системою (залік)	За системою ЦНТУ
A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	Зараховано	90-100
B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	Зараховано	82-89
C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок			74-81
D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	Зараховано	64-73
E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії			60-63
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно попрацювати перед тим, як перескласти	2 (незадовільно)	Незараховано	35-59
F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота			1-34

Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів визначені [Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТУ](#) (с. 31-33).

12. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Інформації технології» для студентів спеціальностей 201 «Агрономія», 208 «Агроінженерія» / Укл. Д.В.Богатирьов, О.В. Нестеренко, І.О. Скриннік, О.В. Юрченко, О.А. Кислун, В.А. Мажара. – Кропивницький: ЦНТУ, 2021. – 38 с.

2. Методичні рекомендації з практичних і самостійних занять в середовищі Marinfo / Д.Ю. Артеменко, Д.І. Петренко, О.В. Нестеренко, Р.В. Кісільов – Кропивницький: ЦНТУ, 2019. – 46 с.
3. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» 4 курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» денної форми навчання / Укл.: Нелепова А. В. – Миколаїв: МНАУ, 2016. – 54 с.

13. Рекомендована література

1. Волосяк Ю.В., Кузьома В.В., Коваленко О.А., Тихонова Т.В., Нелепова А.В., Бондаренко Л.В., Мороз Т.О., Борян Л.О. Інформаційні технології : навч. посібник. / під заг. ред. А.В. Нелепової. – К.: «Кафедра», 2017. – 200 с.
2. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
3. Плєскач В. Л., Затонацька Т. Г. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник / В. Л. Плєскач, Т. Г. Затонацька. – К. : Знання, 2011. – 718 с.
4. Міхеєв Є. К. Інформаційні системи в землеробстві. Системи підтримки прийняття технологічних рішень на рівні проектування і планування / Є. К. Міхеєв. – Херсон : ХДУ, 2005. – Ч.І. – 280 с.
5. Томашевський О.М., Цегелик Г.Г., Вітер М.Б., Дубук В.І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: навч. посібн. – К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. – 296 с.
6. Сазонець О. М. Інформатизація сільськогосподарського розвитку : навч. посіб. / О. М. Сазонець. – К. : Центр учб. літ-ри, 2008. – 220 с.
7. Світличний О. О. Основи геоінформатики : навч. посіб. / О. О. Світличний, С. В. Плотницький. – Суми : Ун-ська книга, 2006. – 345 с.

Допоміжна

1. Мармоза А.Т. Теорія статистики: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2013 – 592 с.
2. Кравчук Г. Комп'ютерні технології обробки даних / Г. Кравчук // Молодь і ринок. – № 7 (90) –2012. – С. 49–52 с.
3. Бахрушин В.Є. Математичні основи моделювання систем: Навчальний посібник. – Запоріжжя: Класичний університет, 2009. – 224 с.
4. Система управління базами даних Microsoft Access для самостійного вивчення : навч. посіб. / упоряд. Н. В. Баловсяк, І. А. Григорішин, Л. В. Кулібаба. – К. : Дакор, КНТ, 2006. – 156 с.

14. Інформаційні ресурси

1. <https://www.dafarm.com.ua/>
2. <https://eos.com/uk/>
3. <https://edorada.org/uk>