

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра сільськогосподарського машинобудування

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Освітньо-професійна програма "Агроінженерія"
підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Спеціальність 208 Агроінженерія
Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 28.08. 2023 р.

м. Кропивницький – 2023

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Пререквізити
8. Технічне і програмне забезпечення / обладнання
9. Політика курсу
10. Навчально-методична карта дисципліни
11. Система оцінювання та вимоги
12. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
Викладач	Васильковський Олексій Михайлович, кандидат технічних наук, професор, https://sgm.kntu.kr.ua/STAFF.html
Контактний телефон	(0522)-390-472 – викладацька кафедри сільськогосподарського машинобудування, робочі дні з 8 ³⁰ до 14 ²⁰
E-mail:	olexa74@ukr.net
Консультації	<i>Очні консультації</i> згідно розкладу консультацій <i>Онлайн консультації</i> за попередньою домовленістю в робочі дні з 8 ³⁰ до 14 ²⁰

2. Анотація до дисципліни

Курс «Основи наукових досліджень» призначений для ознайомлення здобувачів вищої освіти з основними термінами і поняттями, структурою і методологією наукових досліджень, набуття практичних навичок постановки і проведення простих експериментів у сфері сільськогосподарського виробництва.

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна викладається на базі знань з дисциплін «Теорія ймовірності та математична статистика», «Філософія», «Вища математика», «Фізика», «3-D моделювання в агроінженерії».

Дисципліна «Основи наукових досліджень» важлива для розвитку творчого мислення студентів.

3. Мета і завдання дисципліни

Метою викладання дисципліни «Основи наукових досліджень» є розвиток творчого мислення студентів, набуття навичок постановки і проведення простих експериментів у сфері сільськогосподарського виробництва.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є:

- надати знання з організації, способів проведення емпіричних наукових досліджень;
- прищепити навички з обробки отриманих експериментальних даних;
- навчити плануванню і проведенню багатофакторних експериментів.

4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами.

Формат очний (Face to face)

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:

Загальні компетентності:

ЗК 6. Знання і розуміння предметної області, а також розуміння професії.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК 12. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.

ФК 16. Здатність використовувати інформаційні технології для аналізу та систематизації науково-технічної інформації агровиробництва.

Програмні результати вивчення дисципліни:

ПРН 6. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва.

ПРН 8. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки.

ПРН 9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.

ПРН 11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук.

ПРН 26. Застосовувати математичні та статистичні методи для розв'язання задач агропромислового виробництва.

6. Обсяг дисципліни

Ознака дисципліни, вид заняття	Кількість годин
Рекомендації щодо семестру вивчення	5 семестр
Спеціальність	208 Агроінженерія
Кількість кредитів / годин	3 / 90
Кількість змістових модулів	2
лекції	16
практичні	16
самостійна робота	58
Форма підсумкового контролю	залік

7. Пререквізити

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін: дисциплін «Вища математика», «Основи агроінженерії та інформаційні технології», «Фізико-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів», «Теорія ймовірності та математична статистика», «Фізика», «Філософія».

8. Технічне і програмне забезпечення /обладнання

Оскільки при вивченні дисципліни використовуються інформаційні технології навчання, система дистанційної освіти Moodle. бажано мати комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами, виконання тестових завдань в системі дистанційної освіти.

9. Політика курсу

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. Детальніше за посиланням URL : <https://www.kntu.kr.ua/doc/dobro.pdf>.

Відвідування занять

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі відвідають лекції і практичні заняття курсу. Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях

Недопустимість: запізень на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до <https://www.kntu.kr.ua/?view=univer&id=50>: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Положення про дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами вищої освіти ЦНТУ.

10. Навчально - методична карта дисципліни

Тиждень, дата, академічні години	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль I. Загальні питання науки							
Тиж. 1 (за розкладом) 2 год.	Тема 1 Завдання і проблеми сучасної науки. Мета науки. Основні ознаки науки. Питання науки.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1-10	Ознайомлення з проблемами землеробської механіки 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 2 (за розкладом) 2 год.	Тема 1. Складання заявки на винахід	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1	Вибір об'єкту удосконалення, проведення патентного пошуку 7 год.	7 балів	Самостійна робота до 3 тижня

Тиждень, дата, академічні години	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж. 3 (за розкладом) 2 год.	Тема 2. Мозковий штурм. <i>Методика проведення мозкового штурму.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1, 3, 8	Опрацювання методики проведення мозкового штурму. 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 4 тижня
Тиж. 4 (за розкладом) 2 год.	Тема 2. Мозковий штурм	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1	Аналіз результатів і формулювання висновків 7 год.	7 балів	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 5 (за розкладом) 2 год.	Тема 3. Винахідницька діяльність. <i>Поняття винаходу. Ознаки та об'єкти винаходу. Структура, зміст і оформлення заявки на видачу патенту на винахід.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1-6, 8-10	Оформлення і подача заявки на винахід. 8 год.	6 балів	Самостійна робота до 6 тижня
Тиж. 6 (за розкладом) 2 год.	Тема 3. Складання методики проведення однофакторного експерименту	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1	Аналіз результатів і формулювання висновків 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж. 7 (за розкладом) 2 год.	Тема 4. Науково-дослідні роботи. <i>Види і задачі науково-дослідних робіт (НДР). Класифікація та структура НДР.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1, 3, 4, 6	Огляд звітів науково-дослідних робіт у галузі сільськогосподарського машинобудування 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 8 тижня
Тиж. 8 (за розкладом) 2 год.	Тема 4. Отримання дослідних даних шляхом проведення однофакторного експерименту	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1	Аналіз результатів і формулювання висновків 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 9 тижня
	Максимальна кількість балів за змістовим модулем I					50 балів	
Змістовий модуль II. Отримання і первинна обробка дослідних даних							
Тиж. 9 (за розкладом) 2 год.	Тема 5. Способи наукового отримання результатів. Стадії творчого процесу теоретичного дослідження. Методи теоретичного дослідження. Моделі досліджень. Методологія експериментів. Класичний однофакторний експеримент. Методика проведення досліджень	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1-6, 7-10	Вивчення способів теоретичних досліджень у галузі сільськогосподарського машинобудування. Вивчення найбільш поширених методик експериментальних досліджень у галузі сільськогосподарського машинобудування. 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 10 тижня

Тижень, дата, академічні години	Тема, основні питання	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж. 10 (за розкладом) 2 год.	Тема 5. Отримання дослідних даних шляхом проведення однофакторного експерименту	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1	Аналіз результатів і формулювання висновків. 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 11 тижня
Тиж. 11 (за розкладом) 2 год.	Тема 6. Експериментальні дослідження. Види експериментів досліджень. Мета, суть і місце застосування кожного виду експериментального дослідження. Рандомізація дослідів.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1-6, 7-10	Вивчення способів проведення і подачі результатів експериментальних досліджень у галузі сільськогосподарського машинобудування. 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 12 тижня
Тиж. 12 (за розкладом) 2 год.	Тема 7. Тарування пружинного динамографа. Побудова тарувальної кривої. Визначення похибки.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1	Аналіз результатів і формулювання висновків. 7 год.	7 балів	Самостійна робота до 13 тижня
Тиж. 13 (за розкладом) 2 год.	Тема 7. Експериментальні дослідження. Мінімальна обробка первісних дослідних даних. Мета обробки первісних дослідних даних. Послідовність обробки.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1, 2, 4	Вивчення методик проведення експериментів у аграрному виробництві 8 год.	6 балів	Самостійна робота до 14 тижня
Тиж. 14 (за розкладом) 2 год.	Тема 8. Згладження первісних дослідних даних	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1	Аналіз результатів і формулювання висновків. 7 год.	7 балів	Самостійна робота до 15 тижня
Тиж. 15 (за розкладом) 2 год.	Тема 8. Точність вимірювань. Поняття точності і похибки. Вибір кількості повторювань одного дослідів. Обґрунтування і вибір засобів вимірювань. Тарування приладів.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1-4	Вивчення методик тарування різних вимірювальних приладів, що застосовуються у дослідженнях с/г техніки. 7 год.	6 балів	Самостійна робота до 16 тижня
Тиж. 16 (за розкладом) 2 год.	Тема 8. Визначення похибки дослідів	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	1	Аналіз результатів і формулювання висновків. 7 год.	7 балів	Самостійна робота до 16 тижня
Максимальна кількість балів за змістовим модулем II						50 балів	

11. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

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

Форма підсумкового контролю: залік.

Контроль знань і умінь (поточний і підсумковий) з дисципліни «Основи наукових досліджень» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу навчальної роботи (засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи, виконання практичних та індивідуальних завдань), для оцінювання якої призначається 100 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.

Навчальний план передбачає при вивченні навчальної дисципліни виконання певних видів робіт на лекційних і практичних заняттях, виконання індивідуальних завдань, інших видів навчальної діяльності, тому оцінка здобувачам вищої освіти вище 60 балів може виставлятися без виконання ними підсумкової залікової роботи. В такому разі виставлення оцінки підсумкового семестрового контролю не передбачає обов'язкової присутності здобувача вищої освіти на заліку. У разі, якщо сума рейтингових балів менша ніж 60, але виконані умови допуску до семестрового контролю, здобувач вищої освіти виконує на останньому за розкладом занятті залікову контрольну роботу. За бажанням, здобувач вищої освіти має право на виконання залікової контрольної роботи з метою підвищення кількості балів, які були набрані ним протягом семестру.

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

Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Основи наукових досліджень»

Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2								Сума
T1		T2		T3		T4		T5		T6		T7		T8		
Л	Пр	Л	Пр	Л	Пр	Л	Пр	Л	Пр	Л	Пр	Л	Пр	Л	Пр	
6	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7	6	6	
50								50								100

Примітка: T1, T2, ..., T7 – тема програми, Л – теоретичні (лекційні) заняття, Пр – практичні заняття

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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

12. Рекомендована література

Базова

1. Васильковський О., Лещенко С., Васильковська К., Петренко Д. «Основи наукових досліджень. Перші наукові кроки». Навчальний посібник для студентів агротехнічних спеціальностей. Х.: Мачулін, 2019. 164 с.
2. Підручник дослідника. Навчальний посібник для студентів агротехнічних спеціальностей / Васильковський О.М., Лещенко С.М., Васильковська К.В., Петренко Д.І. Х.: Мачулін, 2016. 204 с.
3. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 254 с.
4. Соловійов С.М. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 176 с.
5. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003. 240 с.

Допоміжна

6. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник. – К.: АБУ, 2002.– 480 с.
7. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. К.: Центр учбової літератури, 2010. 352 с.
8. Про науково-технічну інформацію: Закон України. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/t332200?ed=2014_03_27.
9. Петренко М.М. Основи наукових досліджень сільськогосподарських машин. Навчальний посібник. Кіровоград, 1997, 170 с.
10. Хайліс Г.А., Коновалюк Д.М. Основи проектування і дослідження сільськогосподарських машин. Київ, НМК ВО, 1992. 319 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://nbuv.gov.ua> .
2. <https://essuir.sumdu.edu.ua/> .
3. <http://dspace.kntu.kr.ua/> .
4. <http://moodle.kntu.kr.ua/my/> .
5. <https://books.google.com.ua/>