

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
« МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ »

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Код і найменування спеціальності,	208 Агроінженерія
Тип і назва освітньої програми	ОПП Технології і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
Курс, семестр	Курс – 1, семестр – 1
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 3, Загальна кількість годин – 90, із яких: лекцій – 16 год., лабораторних занять – 14 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова викладання	Державна
Факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет, кафедра будівництва та професійної освіти
Контактні дані розробника	Викладач: Антонєць Анатолій, к. пед. н., доцент Контакти: ауд. 329а, (навчальний корпус № 3) E-mail: anatolii.antonets@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/antonec-anatoliy-viktorovych

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Експлуатація машин і обладнання, Технічний сервіс в АПК
Компетентності	<i>загальні:</i> ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; <i>фахові:</i> ФК 3. Здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва; ФК 4. Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань.
Програмні результати навчання	ПРН 1. Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою. ПРН 8. Створювати фізичні, математичні, комп'ютерні моделі для вирішування дослідницьких, проектувальних, організаційних, управлінських і технологічних задач. ПРН 9. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

Опанування соціальних навичок «soft skills» (так звані «м'які навички», «універсальні навички», «навички успішності») дає змогу випускникам бути успішними на своєму робочому місці. ОК задіяна у формуванні навичок комунікації, креативності, відповідальності, активного слухання, критичного мислення, працювати в команді, здатності логічно і системно мислити.

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчити здобувачів вищої освіти теоретичним і практичним основам моделювання технологічних процесів і систем; розвинення логічного мислення, покращення навичок використання інформаційних і комунікаційних технологій

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Математичні моделі як основа моделювання технологічних процесів і систем.

Тема 2 Системи масового обслуговування та їх моделі.

Тема 3. Застосування моделей систем масового обслуговування в агроінженерії.

Тема 4. Комп'ютерне програмне забезпечення оптимізації та моделювання технологічних процесів і систем.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

Словесні методи (лекція, розповідь-пояснення).

Наочні методи (ілюстрування, демонстрація).

Практичні методи (лабораторні роботи, конспектування).

Аналітичний метод. Евристичний метод.

Бінарні методи (словесно-евристичний, наочно-інформаційний).

Інтерактивні методи (мозковий штурм, дискусії).

Комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій).

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Наведені у Додатку до силабусу

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

щодо термінів виконання та перескладання

Лабораторні роботи, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату.

- щодо академічної доброчесності

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ.

- щодо відвідування занять

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти

На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів на різноманітних навчальних платформах. Особливості такого навчання та визнання його результатів регламентовані відповідним Положенням ПДАУ.

- щодо оскарження результатів оцінювання

Здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. У разі неможливості спільного врегулювання ситуації здобувач вищої освіти має право оскаржити результати контрольних заходів Процедура оскарження результатів регламентована відповідним Положенням ПДАУ.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Антонєць А.В., Флегантов Л.О. Моделювання технологічних процесів і систем: методичні розробки для проведення лабораторних занять. Полтава : РВВ ПДАА. 2022. 112 с.

2. Антонєць А.В., Флегантов Л.О. Моделювання технологічних процесів і систем: методичні розробки для виконання контрольних робіт здобувачам вищої освіти заочної форми навчання. Полтава : РВВ ПДАА. 2022. 16с.

3. Антонєць, А. В., Флегантов, Л. О., Арендаренко, В. М., Іванов, О. М., & Япринець, Т. С. (2022). Експериментальна перевірка адекватності аналітичної моделі гравітаційного руху зерна у гвинтовому каналі з двома змінними кутами нахилу. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2(2), 277-

286. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.33>

4. Леснікова І.Ю., Харченко Є.М. Основи роботи і вирішення задач сільського господарства в середовищі електронних таблиць EXCEL, 2002. 145 с.

5. Флегантов Л. О. Основи математичного моделювання: навчальний посібник. Полтава, 2014. 115 с.

6. Флегантов Л. О. Математичні моделі масового обслуговування у практиці інженерів сільського господарства: навчальний посібник. Полтава, 2006. 120 с.

Допоміжні

1. Антонєць А. В., Овсієнко Ю. І., Кошова О. П. Використання сучасних прикладних комп'ютерних програм як важлива складова якісної підготовки фахівців аграрного профілю. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Глухів : РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2024, Вип. 1 (54). С.80-86.

2. Антонєць, А. В., Флегантов, Л. О., Арендаренко, В. М., Іванов, О. М., & Япринець, Т. С. (2022). Експериментальна перевірка адекватності аналітичної моделі гравітаційного руху зерна у гвинтовому каналі з двома змінними кутами нахилу. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2(2), 277-286. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.33>

3. Лазарев Ю. Моделирование процессов и систем в MATLAB. СПб: Питер, 2005. 511 с.

4. Arendarenko, V., Antonets, A., Ivanov, O., Dudnikov, I., & Samoilenko, T. (2021). Building an analytical model of the gravitational grain movement in an open screw channel with variable inclination angles. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(7 (111)), 100–112. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.235451>

5. Arendarenko V., Semenov A., Kharak R., Antonets A., Opara N., Skrypnyk V., Yeleussinov B., Sakhno T. The definition of the potential energy of deformation in the elastic rods of the working elements of devices for shaking off Colorado beetles. Kexue Tongbao/Chinese Science Bulletin. Vol. 69, Is. 01, January, 2024. Pp. 831-841. <https://www.kexuetongbao-csb.com/volume/CSB/69/01/the-definition-of-the-potential-energy-of-deformation-in-the-elastic-rods-of-the-working-elements-of-devices-for-shaking-off-colorado-beetles-65d9d6d470c91.pdf>

6. Flehantov, L.; Ovsienko, Y.; Antonets, A. and Soloviev, V. (2022). Using Dynamic Vector Diagrams to Study Mechanical Motion Models at Agrarian University with GeoGebra. In Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology - Volume 1: AET, ISBN 978-989-758-558-6, pages 336-353. DOI: 10.5220/0010924200003364

Інформаційні ресурси

1. Система моделювання процесів URL: <https://www.terrasoft.ua/studio-free>

2. Онлайн-сервіси для моделювання. URL: <https://uk.soringpcrepair.com/3d-modeling-online/>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри будівництва та професійної освіти протокол від 02 вересня 2024р. № 1

Додаток до силябусу
**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ
РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Денна форма

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання завдань самостійної роботи	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	
Тема 1. Математичні моделі як основа моделювання технологічних процесів і систем.	4	2	30	36
Тема 2 Системи масового обслуговування та їх моделі.	4	4		8
Тема 3. Застосування моделей систем масового обслуговування в агроінженерії.	4	4	30	38
Тема 4. Комп'ютерне програмне забезпечення оптимізації та моделювання технологічних процесів і систем.	4	4	10	18
Разом	16	14	70	100

Заочна форма

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Розв'язування тестів	Контрольна робота	
Тема 1. Математичні моделі як основа моделювання технологічних процесів і систем.	2	10	6	48	36
Тема 2 Системи масового обслуговування та їх моделі.	2		6		8
Тема 3. Застосування моделей систем масового обслуговування в агроінженерії.	2	10	6		38
Тема 4. Комп'ютерне програмне забезпечення оптимізації та моделювання технологічних процесів і систем.	2		6		18
Разом	8	20	24	48	100

Шкала та критерії оцінювання

опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	повна, вичерпна відповідь, знання основних принципів і підходів до створення моделей технологічних процесів і систем; володіє головними принципами та методами аналізу даних
1	часткове знання теоретичного матеріалу, допущення помилок, не чіткість та заплутаність відповіді

0	не знання теоретичного матеріалу, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.
---	--

виконання лабораторних робіт та їх захист:

Кількість балів	Критерії оцінювання
10	виконана в повному обсязі, здобувач під час захисту лабораторної роботи вірно відповів на всі контрольні запитання, володіє комплексом природничо-наукових знань, достатніх для створення математичних моделей; демонструє здатність ефективно застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення
9	виконана в повному обсязі з незначними неточностями, здобувач має розвинені навички використання програмного забезпечення
8	виконана в повному обсязі з неточностями, здобувач має навички використання програмного забезпечення
7	виконана в повному обсязі з неточностями
6	виконана не в повному обсязі з неточностями
5	виконана в повному обсязі з суттєвими помилками і неточностями
4	виконана на половину вірно з суттєвими помилками і неточностями
3	виконана до половини з помилками і неточностями
2	виконана до половини з суттєвими помилками і неточностями
1	виконано менше третини не вірно, з суттєвими помилками
0	лабораторна робота не виконана, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

виконання завдань самостійної роботи:

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	правильне виконання завдання в повному обсязі, вміє створювати моделі механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва
3	повне виконання завдання з помилками та неточностями
2	часткове виконання завдання з суттєвими помилками
1	початкове виконання завдання з суттєвими помилками не в повному обсязі
0	не виконання завдання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

розв'язування тестів (тест складається з 24 запитань)

Кількість балів	Критерії оцінювання
1	вірна відповідь, володіє комплексом природничо-наукових знань, достатніх для створення математичних моделей
0	неправильна відповідь на запитання, недостатні природничо-наукові та професійні знання по даній тематиці, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

контрольна робота

Кількість балів	Критерії оцінювання
43-48	завдання виконане повністю без зауважень або з несуттєвими неточностями, здобувач вільно володіє інформаційно-комп'ютерними технологіями, демонструє уміння створювати фізико-математичні моделі для вирішування технологічних задач
36-42	завдання виконане повністю з незначними зауваженнями, здобувач володіє

	інформаційними технологіями на достатньому рівні, достатні вміння та навички моделювання
31-35	завдання виконане повністю із зауваженнями, здобувач володіє інформаційними технологіями на задовільному рівні, базові навички моделювання технологічних процесів і систем
21-30	завдання виконане повністю із значними зауваженнями, здобувач володіє інформаційними технологіями на задовільному рівні, поверхневі навички моделювання технологічних процесів і систем
11-20	завдання виконане неповністю із значними зауваженнями, здобувач володіє інформаційними технологіями на задовільному рівні, початкові навички моделювання технологічних процесів і систем
1-10	завдання виконане неповністю із зауваженнями, здобувач володіє інформаційно-комп'ютерними технологіями на початковому рівні, не здатен створювати фізико-математичні моделі для вирішування технологічних задач
0	завдання невиконане, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.