

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«МЕТОДОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ**  
**ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>	133 Галузеве машинобудування <i>ОПП Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва</i>
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Курс, семестр</b>	Курс – 4, семестр – 8
<b>Трудомісткість</b>	Загальна кількість годин – 120. Кількість кредитів – 4
<b>Мова викладання</b>	Державна
<b>Факультет, кафедра</b>	Інженерно-технологічний факультет, кафедра будівництва та професійної освіти
<b>Контактні дані розробника</b>	Викладач: Антонєць Анатолій, к. пед. н., доцент Контакти: ауд. 329а, (навчальний корпус № 3) E-mail: <a href="mailto:anatolii.antonets@pdaa.edu.ua">anatolii.antonets@pdaa.edu.ua</a> Сторінка викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/antonec-anatoliy-viktorovych">https://www.pdaa.edu.ua/people/antonec-anatoliy-viktorovych</a>
<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	навчити здобувачів вищої освіти теоретичним і практичним основам математичних методів оптимізації та моделювання технологічних процесів і систем; розвинути логічне мислення, підвищення загального рівня математичної та цифрової культури; прищеплення вміння самостійно вивчати літературу з моделювання та його застосування.
<b>Компетентності</b>	<i>загальні:</i> - навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. <i>фахові:</i> - здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.
<b>Результати навчання</b>	Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.
<b>Методи навчання</b>	Словесні (лекція, розповідь, пояснення), наочні (ілюстрування, демонстрація), наочні (ілюстрування, демонстрація), практичні (лабораторні роботи, вправи, конспектування), комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, елементів дистанційного навчання).
<b>Програма навчальної дисципліни</b>	Тема 1. Вступ до моделювання технологічних процесів і систем. Тема 2. Апроксимація та інтерполяція функцій Тема 3. Комп'ютерне програмне забезпечення оптимізації і моделювання в інженерії. Тема 4. Методи і алгоритми моделювання і оптимізації технологічних процесів і систем в інженерії. Тема 5. Математичні моделі в інженерії
<b>Стратегія оцінювання результатів навчання</b>	Форми поточного контролю: усний контроль (опитування); письмовий контроль (виконання лабораторних робіт та їх захист, виконання завдань

	самостійної роботи) Форма семестрового контролю: залік.
Політика навчальної дисципліни	<p>1. Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ.</p> <p>2. Дедлайни 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.</p> <p>3. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти.</p>
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Вища математика, Фізика.
Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни	Презентації, відеоконтент
Рекомендовані джерела інформації	<p style="text-align: center;"><b>Основні</b></p> <p>1. Антонєць А.В. Флегантов Л.О. Методологія моделювання та оптимізація процесів: методичні розробки для проведення лабораторних занять. Полтава : РВВ ПДАА. 2023. 108 с.</p> <p>2. Леснікова І.Ю. Харченко Є.М. Основи роботи і вирішення задач сільського господарства в середовищі EXCEL, 2002. 145 с.</p> <p>3. Флегантов Л. О. Основи математичного моделювання: навчальний посібник. Полтава, 2014. 115 с.</p> <p>4. Флегантов Л. О. Математичні моделі масового обслуговування у практиці інженерів сільського господарства: навчальний посібник. Полтава, 2006. 120 с.</p> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжні</b></p> <p>1. Антонєць А.В., Флегантов Л.О. Методологія моделювання та оптимізація процесів: методичні розробки для виконання контрольних робіт здобувачам вищої освіти заочної форми навчання. Полтава : РВВ ПДАА. 2023. 16с.</p> <p>2. Arendarenko, V., Antonets, A., Ivanov, O., Dudnikov, I., &amp; Samoilenko, T. (2021). Building an analytical model of the gravitational grain movement in an open screw channel with variable inclination angles. <i>Eastern-European Journal of Enterprise Technologies</i>, 3(7 (111)), 100–112. <a href="https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.235451">https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.235451</a></p> <p>3. 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 <i>Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology - Volume 1: AET</i>, pages 336-353.</p> <p>4. Koval'chuk, S., Goryk, O., Antonets, A. (2023). Exact Analytical Solution of the Pure Bending Problem of a Multilayer Wedge-Shaped Console. In: , et al. <i>Advances in Mechanical and Power Engineering . CAMPE 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering</i>. Springer, Cham. pp 178–187 <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_18">https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_18</a></p> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <p>1. Система моделювання процесів URL: <a href="https://www.terrasoft.ua/studio-free">https://www.terrasoft.ua/studio-free</a></p> <p>2. Онлайн-сервіси для моделювання. URL: <a href="https://uk.soringprepair.com/3d-modeling-online/">https://uk.soringprepair.com/3d-modeling-online/</a></p>
Рік введення	2024 р.