

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра комп'ютерних наук

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни

«Цифрові технології наукових досліджень»

<https://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1804>

<i>Викладач</i>	к.т.н., доц. Холодняк Юлія Володимирівна http://www.tsatu.edu.ua/kn/people/holodnjak-julija-volodymyrivna/?lang=uk
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	5
<i>Загальна кількість годин</i>	150

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Науково-дослідна робота є невід'ємною складовою роботи аспірантів і передбачає вміння виділяти ключову ідею, формувати логіку дослідницької роботи, здатність формувати концепції, аналізувати процеси, що досліджуються. Реалізація здобувачем освіти дослідницької функції неможлива без застосування сучасних цифрових технологій, що вимагає володіння практичними навичками застосування інформаційно-пошукових систем, основами обробки інформації з використанням комп'ютерних мереж, користування електронними бібліотеками та базами нормативних документів, засобами статистичної обробки та аналізу даних досліджень, вміння ефективно працювати з іншомовними електронними документами тощо. Знання, отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Цифрові технології наукових досліджень» сприяють розвитку професійних здібностей здобувача третього рівня вищої освіти до застосування цифрових технологій у науковій діяльності, зокрема, для рішення типових науково-дослідницьких задач, а також формування практичних навичок, необхідних для управління науковими проектами з урахуванням тематики власних наукових досліджень.

Метою дисципліни є розширене і поглиблене вивчення цифрових технологій з позиції використання їх можливостей для підвищення ефективності праці і підтримки прийняття рішень у науковій діяльності.

Завданнями дисципліни є поглиблення загальної інформаційної освіти та інформаційної культури майбутніх викладачів та дослідників, ліквідація можливих пробілів в опануванні базових дисциплін інформатики та інформаційних технологій; опанування сучасних засобів і методів автоматизованого аналізу і систематизації наукових даних; поглиблення теоретичних знань та практичних навичок щодо класифікації, основ побудови та використання сучасного програмного забезпечення; оволодіння

методологією наукового дослідження з використанням цифрових технологій; опанування сучасних засобів підготовки традиційних та електронних наукових публікацій і презентацій; формування практичних навичок використання науково-освітніх ресурсів та перспективних технологій Internet у повсякденній професійній діяльності дослідника і педагога.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які здобувач набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
133 «Галузеве машинобудування»	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p>	<p>ФК2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською (або іншими) мовами, глибоке розуміння англійської (або інших іноземномовних) наукових текстів у машинобудівній галузі.</p> <p>ФК3. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань.</p> <p>ФК4. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.</p> <p>ФК5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>ФК6. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p>	<p>РН3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p>РН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>РН5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН8. Застосовувати загальні принципи та методи математики, природничих та технічних наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері механічної інженерії.</p>

Орієнтовний перелік тем практичних занять

Ідентифікація науковця у науковому віртуальному просторі.

Соціальні мережі як засіб популяризації наукової діяльності та поширення результатів наукових досліджень.

Сучасні цифрові технології в науковій діяльності. Створення власного CV науковця та розміщення в мережі.

Можливості пакету MikTex для обробки результатів науково-дослідної діяльності.

Збір наукової інформації та її збереження за допомогою цифрових технологій. Google-форми для проведення опитувань.

Створення сайту за тематикою наукового дослідження.

Вебінари як засіб комунікації у науковому співтоваристві. Програмне забезпечення та Інтернет-сервіси для проведення вебінарів.

Розв'язання прикладних задач та візуалізація розрахунків засобами пакету математичної алгебри Maple.

Обробка результатів експерименту інструментами пакету статичної обробки даних Statistica.

Політика курсу

Для забезпечення високої якості знань необхідно виконувати наступні умови: не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них; систематично брати активну участь у освітньому процесі; чітко й вчасно виконувати навчальні завдання; брати активну участь у науково-дослідній роботі здобувачів; виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань; вчасно виконувати і здавати завдання для самостійної роботи; відпрацьовувати пропущені заняття; дотримуватись академічної доброчесності.

Рекомендована література

1. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навчальний посібник. Вінниця: ООО „Планер”. 2015. 366 с.

2. Літнарів Р.М. Побудова і дослідження математичної моделі за джерелами експериментальних даних методами регресійного аналізу: навчальний посібник. Рівне: МЕНУ, 2011. 140 с.

3. Невенченко А. І. Інформаційні технології в наукових дослідженнях: конспект лекцій. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. 116 с.

4. Шейко В. М., Кушнарів Н. М. Організація та методика науково-дослідної діяльності: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: Знання-Прес. 2015. 295 с.