

використання і розуміння статистичних даних та інших даних про соціальний, економічний та екологічний розвиток на місцевому, національному та глобальному рівнях.

Користувачі можуть переглядати та налаштовувати інфографіку світових даних, таких, як рівень народжуваності і ВВП. Він був побудований на платформі Trendalyzer, яка була продана Google у 2007 р. Це пояснює деякі подібності між Gapminder і Google Public Data Explorer, який є великим мережевим сховищем публічно доступних даних від таких джерел, як U.S. Census Bureau (Бюро перепису населення США), World Resources Institute (Інститут світових ресурсів) і Eurostat (Євростат).

Всі дані можна переглянути відвідавши сайт <https://www.gapminder.org>. Користувачі також можуть публікувати свої власні набори даних. Користувач може вибрати певні дані з набору, і сайт створить зорові образи даних у вигляді різних графіків, наприклад, гістограм та лінійних діаграм. Є кілька варіантів для користувачів, щоб покращити візуалізації, змінюючи масштаб, осі та інші змінні.

Ще можна рекомендувати сайти Piktochart, Infogr.am, Easel.ly, Visual.ly та ін.

### Список використаних джерел

1. Морзе Н. В. Як навчати вчителів, щоб комп'ютерні технології перестали бути дивом у навчанні? / Н. В. Морзе // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 6. – С. 10-14. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp\\_2010\\_6\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2010_6_4).

2. Г.П. Бахтіна, Інформатизація суспільства та проблема «кліпового мислення» / НТУУ «КПІ». - Режим доступу: <https://kpi.ua/1102-7>

3. 16 кращих способів створення інфографіки. – Режим доступу: <http://smd.univ.kiev.ua/?p=1086>

### Використання інформаційних систем під час розв'язування професійно-орієнтованих обчислювальних задач

*Зайцева Тетяна Василівна*

кандидат педагогічних наук, доцент  
Херсонська державна морська академія

**Анотація.** Створення енергозберігаючих та ресурсозберігаючих технологій є одним з найважливіших напрямів науково-технічного прогресу. Реалізація цього напрямку стосовно до суднових енергетичних установок (СЕУ) безпосередньо пов'язана з підвищенням ефективності їх технічної експлуатації. Розвиток методів технічної експлуатації СЕУ на базі інформаційних технологій вимагає високого рівня формалізації процедур збору, обробки та аналізу вихідної інформації і її еволюції аж до отримання потрібного рішення, тобто якісно іншого рівня організації інформаційного середовища.

**Ключові слова:** системи комп'ютерної алгебри, інформаційні технології.

**Вступ.** Розвиток інформаційних технологій, що використовують нові покоління обчислювальної техніки, комп'ютерні мережі, системи супутникового зв'язку, новітні досягнення вимірювальної техніки, створюють передумови для реалізації інформаційних процесів технічної експлуатації СЕУ морських суден на якісно новому рівні. Сучасний старший механік повинен вирішувати задачу запобігання раптової відмови будь-якого механізму на судні, вибираючи режим його роботи з урахуванням правил технічної експлуатації, завантаження судна, погодних умов і технічного стану самого механізму.

**Постановка задачі та її актуальність.** Компетентнісний підхід фіксує і встановлює підпорядкованість знань умінням. Важливу роль в цьому процесі займає інформатика як наука і навчальний предмет, так як компетентності, які формуються при вивченні предмета можна перенести на вивчення інших дисциплін для створення цілісного інформаційного простору знань курсантів. Курсанти факультету суднової енергетики Херсонської державної морської академії вивчають дві дисципліни Інформаційні технології та Інформаційні технології в суднової енергетиці, остання має яскраво виражений прикладний характер.

Зміст курсу Інформаційні технології має дві складові:

1. Теоретична інформатика, яка є в даний час однією з фундаментальних галузей наукового знання, вона формує у курсантів системно-інформаційний підхід до аналізу навколишнього середовища.

2. Інформаційні технології, які представляють собою методи і засоби отримання, перетворення, передачі, зберігання і використання інформації. Ця складова має вкрай важливе практичне значення, вона виконує соціальне замовлення суспільства на підготовку майбутніх фахівців морської галузі.

Головною метою вивчення дисципліни Інформаційні технології є формування інформаційно-комунікаційної компетентності курсантів. Інформаційно-комунікаційна компетентність можна розглядати як комплексне вміння самостійно шукати, відбирати потрібну інформацію, аналізувати, організовувати, представляти, передавати її; моделювати і проектувати об'єкти і процеси, реалізовувати проекти, в тому числі в сфері індивідуальної та групової діяльності. [1, с.17]

Якщо проаналізувати зміст дисципліни «Інформаційні технології в судновій енергетиці», то при виконанні лабораторних робіт у курсантів формуються предметні компетенції, пов'язані з використанням засобів обробки даних, використання прийомів обчислень, математичного та інформаційного моделювання, ділової графіки.

Основна мета дисципліни полягає в формуванні у курсантів знань, умінь і навичок збору даних, їх структурування, автоматичної обробки великих обсягів інформації про режими функціонування і технічний стан обладнання на прикладі роботи з великими масивами даних, а також збереження і захисту інформації. Дисципліна закладає практичну основу для вирішення як завдань з наступних базових дисциплін, так і майбутніх професійних завдань. При цьому дана дисципліна сприяє розвитку у курсантів логічного мислення і формування основ наукового світогляду.

**Результати дослідження.** Оцінка стану СЕУ в нештатних режимах для вирішення завдань пошуку дефектів, визначення працездатності і прогнозування вимагає наявності умінь проведення діагностики. Дисципліна «Інформаційні технології в судновій енергетиці» сприяє набуттю навичок вирішення завдань формальними методами, вміння формулювати логічні гіпотези на підставі аналізу характеру прояви відмов роботи обладнання з подальшою його перевіркою.

Інформаційна освіта - найважливіша складова фундаментальної підготовки фахівців, що працюють на судах. Інтенсивний розвиток комп'ютерних універсальних систем, електронавігаційних приладів, необхідних в роботі суднового фахівця, інформаційне моделювання електрообладнання судна і автоматизація процесів роботи судномеханіка, організація електронного документообігу - всі ці функції ґрунтуються на знанні сучасних технологій, розумінні і осмисленні сформульованої задачі, вимагають якісної підготовки спеціалістів.

Основа для формування предметних компетенцій закладалася при вивченні дисципліни Інформаційні технології. Вивчення функціональних можливостей табличного процесора (наприклад, Microsoft Excel) направлено, по-перше, на знайомство з можливістю систематизованого представлення інформації в табличному вигляді і виконання розрахункових робіт. При виконанні лабораторного практикуму дисципліни «Інформаційні технології в судновій енергетиці» курсанти при вирішенні обчислювальних задач використовують математичні пакети MatLab і MathCad.

Математичне планування (програмування) – це розділ математики, що займається розробкою методів знаходження значень функції, на аргументи якої накладені обмеження. Методи математичного програмування використовуються в економічних, організаційних, військових системах для вирішення розподільних завдань. Розподільні завдання виникають в разі, коли наявні ресурси обмежені, і необхідно найкращим чином розподілити їх з метою отримання максимального прибутку або мінімізації втрат відповідно до обраного критерію оптимальності. Використанню методів математичного програмування передують важливі етапи – побудова математичної моделі, адекватної фізичному змісту завдання. Базовими в цьому сенсі є завдання лінійного програмування і традиційні транспортні задачі. Мета деяких

лабораторних завдань - показати, як по фізичному змісту завдання правильно побудувати адекватну математичну модель і отримати рішення системи лінійних рівнянь аналітичним методом або графічним методами.

**Висновки.** Один з напрямків дисципліни «Інформаційні технології в судовій енергетиці» – це вивчення методу комп'ютерного моделювання та застосування його в різних предметних областях. Тобто закласти ще один необхідну цеглину в формування комплексу компетенцій фахівця морській галузі.

Матеріал даної дисципліни передбачає вирішення курсантами завдань, сформульованих в їх предметної області та пов'язаних з формалізацією і наступним розв'язуванням за допомогою комп'ютерних технологій. Такі завдання, як правило, вимагають значного часу для вирішення, системного підходу при розробці, мають великий обсяг обчислень. У процесі роботи з системами комп'ютерної алгебри курсанти відпрацьовують навички побудови інформаційних моделей, розробки алгоритмів розв'язку, оцінки отриманих результатів, відчують якісно новий соціально-значимий рівень компетентності, розвивають професійні якості особистості.

#### **Список використаних джерел**

1. Байденко В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Методическое пособие. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114 с.

#### **Використання систем комп'ютерної математики в процесі вивчення дисциплін математичного циклу: адхократичний підхід**

***Клочко Віталій Іванович,***

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри вищої математики

Вінницького національного технічного університету

***Клочко Оксана Віталіївна,***

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного  
університету імені Михайла Коцюбинського

***Михайлюк Олександр Васильович,***

вчитель математики та інформатики Навчально - виховного комплексу "Загальноосвітній  
навчальний заклад – дошкільний навчальний заклад" с. Рівне

**Анотація.** Важливим завданням сучасної вищої освіти є формування здатності студентів до застосовування інформаційно-комунікаційних технологій у майбутній професійній діяльності, що сприятиме процесу самовдосконалення, самоосвіти, творчого розвитку особистості впродовж життя. Реалізація адхократичного підходу забезпечує стійкий розвиток особистості, ефективність процесу вивчення дисциплін математичного циклу із використанням систем комп'ютерної математики.

**Ключові слова:** адхократичний підхід, інформаційно-комунікаційні технології, системи комп'ютерної математики, дисципліни математичного циклу, підготовка майбутніх фахівців, застосункові задачі.

На етапі становлення та розвитку інформаційного суспільства, якому притаманні глобальна інформатизація, зростання обсягу знань, адхократичні риси та різноманіття, створюється суспільний продукт, який базується на знаннях, інформація й знання є ресурсами та продуктами виробництва [2; 3]. Тому одним із актуальних підходів у сучасних динамічних умовах розвитку суспільства, світових тенденції у галузі освіти, впливу ІКТ на систему освіти розглядається адхократичний підхід.

Мета дослідження полягає в розкритті цілей, змісту та шляхів реалізації адхократичного підходу у навчанні майбутніх інженерів засобами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).