



НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ КОНФЕРЕНЦІЇ

Національний університет кораблебудування

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ДВИГУНОБУДУВАННЯ

VII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

24–25 листопада 2022 р.

МАТЕРІАЛИ



Миколаїв ■ 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ДВИГУНОБУДУВАННЯ

VII Міжнародна науково-технічна конференція

24–25 листопада 2022 року

*Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, пр-т Героїв України, 9*

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Миколаїв
Видавець Торубара В.В.
2022

УДК 621.43
С89

ОРГАНІЗАТОРИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Академія наук суднобудування України
ДП Науково-виробничий комплекс газотурбобудування «Зоря»—«Машпроект»
Колумбійський університет (Нью-Йорк, США)
Корейський науково-дослідний інститут машинобудування і матеріалів
(Республіка Корея)
Стамбульський університет, (Турецька Республіка)

Матеріали публікуються за оригіналами, наданими авторами.

Претензії до організаторів не приймаються.

Відповідальний за випуск:

О. А. Гогоренко

С 89 **Сучасний стан та проблеми двигунобудування : Матеріали міжнародної науково-технічної конференції. – Миколаїв : видавець Торубара В.В., 2022. – 192 с.**

ISBN 978-617-7472-99-4

У збірнику наведені матеріали міжнародної конференції, яка відбулася у Національному університеті кораблебудування (м. Миколаїв) 24–25 листопада 2022 року. Розглянуті науково-технічні, організаційні та екологічні питання, що виникають при дослідженні, проектуванні, виготовленні та експлуатації двигунів та установок різного типу і призначення. Досліджені загальні питання двигунобудування, робочі процеси в газотурбінних двигунах і двигунах внутрішнього згорання, а також аспекти конструювання й виробництва двигунів та їх елементів. Велика увага приділена впровадженню енергоощадних технологій, застосуванню прогресивних технологій при виготовленні та монтажі двигунів.

Матеріали збірника можуть бути корисними для науковців, інженерно-технічних працівників, викладачів, студентів і аспірантів.

УДК 621.43

ISBN 978-617-7472-99-4

© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2022

– secondly, train specifically and purposefully. We supposedly blur the line between theory and practice.

As a result, the necessary skills are learned faster and better.

Nowadays, these technologies are very expensive. But in the foreseeable future, VR will become cheaper. There will be educators who have mastered VR as a hobby and can-do projects of medium complexity at an affordable price. Glasses and helmets will be more and more qualitative and cheap. The general experience of creating VR projects will be accumulated [6].

References:

1. Головні тенденції розвитку вищої освіти в європейських країнах. URL: <https://bit.ly/3PWbaTg>
2. Тенденції розвитку зарубіжної вищої освіти. URL: <https://bit.ly/3KpqVB6>
3. 11 освітніх трендів 2021 року. URL: <https://bit.ly/3PRYNap>
4. Богосвятська А. 10 освітніх трендів на 2021-2022 н.р. URL: <https://bit.ly/3e5vWD2>
5. Круглов В. Гейміфікація, гаджети і проектне навчання. Сім сучасних трендів в освіті. URL: <https://bit.ly/3RfPeDI>
6. National Geographic Learning: Тренди освіти у 2021 році та як втілювати їх на практиці. URL: <https://bit.ly/3wA8nIO>

GOOGLE DIGITAL TOOLS FOR HIGHER EDUCATION

Patlaichuk O. V.

*Associate Professor of Social Sciences and Humanities Department
Admiral Makarov National University of Shipbuilding
Mykolayiv, Ukraine*

In the conditions of challenges to the education system caused by a long pandemic and war, in order to expand the possibilities of using digital tools for organizing distance learning and improving the efficiency of the educational process, specialized cloud software suites are increasingly being used in Ukrainian higher education, the most popular of which is Google Workspace for Education and Microsoft 365 Education from the American companies Google LLC and Microsoft Corp.

The development of cloud technologies by Google began in 2006 with the introduction of Gmail. In the same year, the Google Calendar, Google Talk and Google Page Creator programs were added, which were combined into the Google Apps for Your Domain suite. Also, in 2006, for the first time, the company allowed educational institutions to use this service, calling it Google Apps for Education.

Further development supplemented the Google Apps with such well-known products as Google Docs, Google Drive, Google Forms, Google Meet, Google Classroom, and others. In 2016, the Google Apps was rebranded as G Suite. In 2020, as a result of a new rebranding, it received the current name Google Workspace.

While most Google services are available separately for free to consumers using their free Google Accounts (via Gmail), Google Workspace adds paid enterprise features, such as domain-customizable email addresses (for example, @yourcompany.com), the ability to unlimited Drive storage, additional administration tools and advanced settings, as well as 24/7 phone and email support.

Based in Google data centers, information is stored directly and then synchronized with other data centers for backup purposes. Unlike free consumer services, paid Google Workspace users do not see advertisements while using the services, and information and data in Google

Workspace accounts are not used for advertising purposes. Additionally, Google Workspace administrators can customize security and privacy settings.

The educational version of the suite of cloud services from Google was named Google Workspace for Education. As of April 2020, it had 120 million paid users.

The following Google Workspace services are most often used in the educational process:

Google Classroom – a web service for creating, distributing and checking tasks in a paperless way (including in real time);

Google Meet – a video communication service between users, with the possibility of screen broadcasting;

Gmail – a free electronic mail service;

Google Drive – a data storage owned by Google that allows users to store their data on servers in the cloud and share it with other users on the Internet;

Google Forms – an application that allows users to create and edit online surveys, collaborating with other users in real time;

Google Calendar – a service with the possibility of time management and planning;

Google Docs – a free cloud office suite that includes a text editor, a table editor, and a service for creating presentations;

Google Jamboard – a digital interactive board that provides joint meetings and "brainstorming";

Google Keep – a note-taking app with a variety of tools that include text, lists, voice, and images.

The use of Google Workspace services in higher education institutions has the following advantages: reliability (services traditionally have high functionality and data protection); individual access to resources and services; the possibility of forming user groups and divisions; filtering of unwanted content by the system, the administrator, and the user himself; centralized administration thanks to an expanded set of methods and tools; a significant amount of disk (cloud) space provided to the user; Ukrainian-language interface; accessibility from mobile devices, including the best possible device support; integration with other software tools of the educational institution.

Users of Google Workspace have a unanimous opinion that its services are powerful tools for collaboration and communication that can improve the quality of learning (especially distance learning) and promote the development of independent work skills, critical thinking, cooperation, communication, and the development of creative and innovative skills [1].

The feasibility of implementing a separate Google Workspace for Education suite in educational institutions is determined by the advantages of corporate accounts, the main of which are: centralized creation of student accounts; integration of services within one or more Internet domains; advanced support for collaboration, in particular through the use of user group accounts and shared address books; a significant number of settings, which makes it possible to adapt cloud services to the needs of the educational institution; the possibility of saving an almost unlimited amount of data; absence of advertising on web pages; limiting access to unwanted content; the possibility of receiving reports and analytical information about the use of services.

Domestic researchers note that the widespread use of the Google Workspace for Education suite makes it possible to effectively implement distance learning in higher education institutions of Ukraine [1], [2].

In order to popularize Google Workspace services in Ukrainian educational institutions, Google regularly holds introductory webinars, trainings, and master classes in our country [3], [4], [5]. Thus, as part of the agreements with the Ministry of Education and Science of Ukraine on expanding the possibilities of using digital tools for the organization of the educational process, on July 25, 2022, the Google company started a series of free online training for scientific and pedagogical workers of educational institutions of all levels as part of the program "Digital Google tools for education", which will be held throughout the 2022/2023 academic year [6].

12 training sessions are planned (every month). The duration of one training series will be 4 weeks - 30 hours (1 ECTS credit). Upon the results of training, a certificate of advanced training is provided in accordance with the requirements of the Cabinet of Ministers of Ukraine Resolution No. 800 of 08/21/2019.

References:

1. Микитенко П. В., Галицький О. В. Використання сучасних хмарних технологій у навчальному процесі закладу вищої освіти. *Освітній дискурс: збірник наукових праць*. – 2021. 33(5). – С.7-16.
2. Коноваленко С. М. Хмарні сервіси в освітньому процесі студентів технологічних коледжів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 58. № 2. – С.88-97.
3. Офіційний блог – Google Україна. URL: <https://bit.ly/3Avaqiv>
4. Онлайн-семінар “Цифрові інструменти Google для вищої освіти”. URL: <https://bit.ly/3pRzDP4>
5. Ефективні рішення Google для оптимізації освітнього процесу онлайн. URL: <https://bit.ly/3ASDaTF>
5. Цифрові інструменти Google для освіти. Курс GWUA 2022-2023. URL: <https://bit.ly/3ARBI9n>

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПО ЕКСПЛУАТАЦІЇ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

Анастасенко С. М.

кандидат технічних наук,

доцент кафедри теплоенергетики та технологій машинобудування

Первомайського навчально-наукового інституту

Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

м. Первомайськ, Україна

Стрімкий розвиток засобів обчислювальної техніки та програмного забезпечення ПК суттєво розширює можливості розробки та впровадження у навчальний процес інженерних кафедр найрізноманітніших комп'ютерних практикумів для моделювання процесів складних технічних систем, включаючи віртуальні тренажери та лабораторні роботи [1, с. 15]. В Інтернеті можна знайти безліч сайтів, що пропонують такі матеріали або приймають замовлення на їх розробку. Однак такі розробки виконували зазвичай під специфічні запити конкретного замовника і часто не можуть бути використані в умовах іншої дисципліни, іншої кафедри, іншого вишу [2, с. 57]. Дуже скромне фінансування освітніх програм змушує відмовлятися від послуг професіоналів та займатися розробкою віртуальних комплексів самих викладачів кафедр.

Скорочення термінів підготовки та оперативна взаємозамінність фахівців посилюють вимоги перед розробниками системи автоматизованого освоєння складних технічних систем (СТС). Як зробити, щоб система була адаптивною до індивідуальних особливостей користувача-фахівця (КФ)? Як скоротити термін підготовки? Як автоматизувати процес освоєння складних технічних систем без зниження якості підготовки? Така система має бути здатна готувати спеціалістів з експлуатації складних технічних систем за заданий час до заданого рівня з високою ефективністю. Система, що розробляється, повинна бути інваріантною до предметної області, де існують складні технічні системи.