

Міністерство освіти і науки України  
Міністерство освіти, культури, спорту,  
науки і технології Японії  
Одеський національний політехнічний універ-  
ситет

Ministry of Education and Science of Ukraine  
Ministry of Education, Culture, Sports,  
Science and Technology of Japan  
Odessa National Polytechnic University

**МАТЕРІАЛИ**

міжнародної українсько-японської  
конференції з питань науково-  
промислового співробітництва

Том 2

24 – 25 жовтня 2013 р.

(українською, англійською мовами та російською мовами)

**PROCEEDINGS**

of the International Ukrainian-Japanese  
Conference on Scientific and Industrial  
Cooperation

Volume 2

24 – 25 October 2013

(Languages: UKR-ENG-RUS)

Редактори  
Комп'ютерне верстання

Дмитрішин Д.В.  
Павліченко Т.В.

Editors  
Layout

Dmitrishin D.V.  
Pavlichenko T.V.

**Адреса редакції:**

Україна,  
Одеський національний політехнічний університет,  
пр-т Шевченка, 1,  
Одеса, 65044.  
Тел./факс +38(0482)34-40-23;  
Електронна адреса: ctt@opu.ua;

**Editorial board address:**

Odessa,  
Odessa National Polytechnic University,  
Shevchenko av., 1,  
Odessa. 65044, Ukraine.  
Tel./fax: +38(0482)34-40-23;  
E-mail: ctt@opu.ua;

---

Здано у виробництво 10.09.2013. Підписано до друку 25.09.2013. Формат 60×90 1/16.  
Папір офсетний Гарнітура “Times New Roman”. Ум. др. арк. 15,125. Тираж 750 прим. Зам. № 0310  
Підготовка та цифровий друк МП «ЕМПАС-ЛТД», віл. В. Арнаутська, 15, тел. (048) 706-76-94

---

**Надруковано за матеріалами, які надані учасниками конференції.**

**Printed using materials provided by conference participans.**