

**Сборник
научных трудов
Донбасского государственного технического
университета**

Сборник
Выходит 1–4 раза в год
Основан в июне 1999 г.
Выпуск 5 (48) 2017

**Збірник наукових праць
Донбаського державного технічного університету**

Збірник
Виходить 1–4 рази на рік
Заснований у червні 1999 р.
Випуск 5 (48) 2017

Collection of Scientific Papers of DonSTU

Collection
Publishing 1–4 times a year
Founded in June 1999
Issue 5 (48) 2017

Алчевск
2017

УДК 622(06) + 669(06) + 69(06) + 65.011.56 +
621.3 + 33 + 621.37 + 1

**Збірник наукових праць
Донбаського державного
технічного університету**

Збірник

Випуск 5 (48) 2017

Засновник:
**Донбаський державний технічний
університет**

*Свідоцтво Міністерства інформації,
друку і масових комунікацій ЛНР про
державну реєстрацію засобу масової
інформації МІ-СГР ПІ 000003
від 05.02.2016*

*Рекомендовано вченою радою
ДСУВПО ЛНР «ДонДТУ»
(Протокол № 6 від 03.03.2017)*

*Включений до наукометричної бази
даних РИНЦ*

Формат 60×84¹/₈.
Ум. друк. арк. 24,2
Зам. № 78
Наклад 100 пр.

Видавництво не несе відповідальності за
зміст матеріалу, наданого автором до
друку.

Адреса редакції, видавця
та виготовлювача:
ДСУВПО ЛНР
«Донбаський державний технічний
університет»
пр. Леніна, 16, м. Алчевськ, ЛНР, 94204.
E-mail: info@dstu.education
Web-site: <http://www.dstu.education>

ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ
ЦЕНТР,
ауд. 2113, т / факс 2-58-59
Свідоцтво про державну реєстрацію
видавця, виготовлювача
і розповсюджувача засобу масової
інформації
МІ-СГР ВД 000055 від 05.02.2016.

Головний редактор

Зінченко А. М. — к.е.н., в.о. ректора

Заступник головного редактора

Новохатський А. М. — д.т.н., проф.

Редакційна колегія:

Литвинський Г. Г. — д.т.н., проф.
Фінкельштейн З. Л. — д.т.н., проф.

Корнєєв С. В. — д.т.н., проф.

Леонов А. О. — к.т.н., доц.

Харламов Ю. А. — д.т.н., проф.

Ульяницький В. Н. — к.т.н., проф.

Зелінський А. М. — к.т.н., проф.

Куберський С. В. — к.т.н., проф.

Денищенко П. М. — к.т.н., доц.

Дрозд Г. Я. — д.т.н., проф.

Шолух М. В. — д. арх., проф.

Бондарчук В. В. — к.т.н., доц.

Псюк В. В. — к.т.н., доц.

Скомська С. А. — секретар редакційної колегії.

Для наукових співробітників, аспірантів,
студентів вищих навчальних закладів

Мова видання:

російська, українська та англійська

Ісмаїлова Л. М. — коректор

© ДСУВПО ЛНР «ДонДТУ», 2017
© Чернишова Н. В., художнє
оформлення обкладинки, 2017