

**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

**Сборник научных трудов
Донбасского государственного
технического университета**

Сборник

Выпуск 5 (48) 2017

**Основатель:
Донбасский государственный
технический университет**

*Свидетельство Министерства
информации, печати и массовых
коммуникаций ЛНР о государственной
регистрации средства массовой
информации МИ-СГР ПИ 000003
от 05.02.2016*

*Рекомендовано ученым советом
ГОУВПО ЛНР «ДонГТУ»
(Протокол № 6 от 03.03.2017)*

*Включен в наукометрическую базу
данных РИНЦ*

Формат 60×84¹/₈.
Усл. печат. л. 24,2
Заказ № 78
Тираж 100 экз.

Издательство не несет ответственности за
содержание материала, предоставленного
автором к печати.

Адрес редакции, издателя и основателя:
ГОУВПО ЛНР «Донбасский
государственный технический
университет»
пр. Ленина, 16, г. Алчевск, ЛНР
94204

E-mail: info@dstu.education
Web-site: <http://www.dstu.education>

ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР.

ауд. 2113, т/факс 2-58-59
Свидетельство о государственной
регистрации издателя, изготовителя
и распространителя средства массовой
информации
МИ-СГР ИД 000055 от 05.02.2016.

Главный редактор

Зинченко А. М. — к.э.н., и.о. ректора

Заместитель главного редактора

Новохатский А. М. — д.т.н., проф.

Редакционная коллегия:

Литвинский Г. Г. — д.т.н., проф.
Финкельштейн З. Л. — д.т.н., проф.

Корнеев С. В. — д.т.н., проф.

Леонов А. А. — к.т.н., доц.

Харламов Ю. А. — д.т.н., проф.

Ульяницкий В. Н. — к.т.н., проф.

Зелинский А. Н. — к.т.н., проф.

Куберский С. В. — к.т.н., проф.

Денищенко П. Н. — к.т.н., доц.

Дрозд Г. Я. — д.т.н., проф.

Шолух Н. В. — д. арх., проф.

Бондарчук В. В. — к.т.н., доц.

Псюк В. В. — к.т.н., доц.

Скомская С. А. — секретарь редакционной коллегии.

Для научных сотрудников, аспирантов,
студентов высших учебных заведений.

Язык издания:
русский, украинский и английский

Исмаилова Л. М. — корректор

© ГОУВПО ЛНР «ДонГТУ», 2017
© Чернышова Н. В., художественное
оформление обложки, 2017