

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

---

**ПРАЦІ**  
Таврійського державного  
агротехнологічного  
університету



---

**Випуск 18. Том 1**  
Наукове фахове видання  
Технічні науки



м. Мелітополь – 2018 р.

**Міністерство освіти і науки України**



**ПРАЦІ**  
Таврійського державного  
агротехнологічного університету

**Випуск 18. Том 1**

**Наукове фахове видання**  
**Технічні науки**

**Мелітополь – 2018 р.**

УДК 621.311:631

**ПЗ.8**

Праці / Таврійський державний агротехнологічний університет –  
Вип. 18. Т 1 – Мелітополь: ТДАТУ, 2018.– 337 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради ТДАТУ,  
Протокол № 7 від 26.02. 2018 року

У збірнику наукових праць публікуються матеріали за результатами досліджень у галузі механізації сільського господарства, харчових виробництв, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції, енергетики та автоматизації процесів агропромислового та харчового виробництв.

Редакційна колегія праць ТДАТУ:

Кюрчев В.М. – чл.-кор НААН України, д.т.н., проф., ректор ТДАТУ (головний редактор); Надикто В.Т. – чл.-кор. НААН України, д.т.н., проф. (заступник головного редактора); Діордієв В.Т. – д.т.н., проф. (відповідальний секретар); Гнатушенко В.В. – д.т.н., проф.; Дідур В.А. – д.т.н., проф.; Єремєєв В.С. – д.т.н., проф.; Леженкін О.М. – д.т.н., проф.; Малкіна В.М. – д.т.н., проф.; Назаренко І.П. – д.т.н., проф.; Панченко А.І. – д.т.н., проф.; Скляр О.Г. – к.т.н., проф.; Волошина А.А. – д.т.н., проф.; Тарасенко В.В. – д.т.н., проф.; Караєв О.І. – д.т.н., с.н.с.; Фурман І.О. – д.т.н., проф.; Ялпачик В.Ф. – д.т.н., проф.

Відповідальний за випуск – д.т.н., професор Ялпачик В.Ф.

Редактор – к.т.н., доц. Самойчук К.О.

*Кафедра обладнання переробних і харчових виробництв  
імені професора Ф.Ю. Ялпачика*

Адреса редакції: ТДАТУ,  
Просп. Б. Хмельницького, 18,  
м. Мелітополь,  
Запорізька обл.,  
72312, Україна

**ISSN 2078-0877**

© Таврійський державний агротехнологічний університет, 2018.

Наукове фахове видання  
Технічні науки

Праці Таврійського державного агротехнологічного університету

Випуск 18. Том. 1

Свідоцтво про державну реєстрацію – Міністерство юстиції  
13503-2387 ПР від 03.12.2007 р.

Відповідальний за випуск – Ялпачик В.Ф.  
Коректор – Котенко В.І.

---

Підписано до друку 2.03.2018 р. друк Rizo. Друкарня ТДАТУ.  
19,9 умов. друк. арк. тираж 100 прим.

73312 ПП Верескун.  
Запорізька обл., м. Мелітополь, вул. К. Маркса, 10  
тел. (06192) 6-88-38