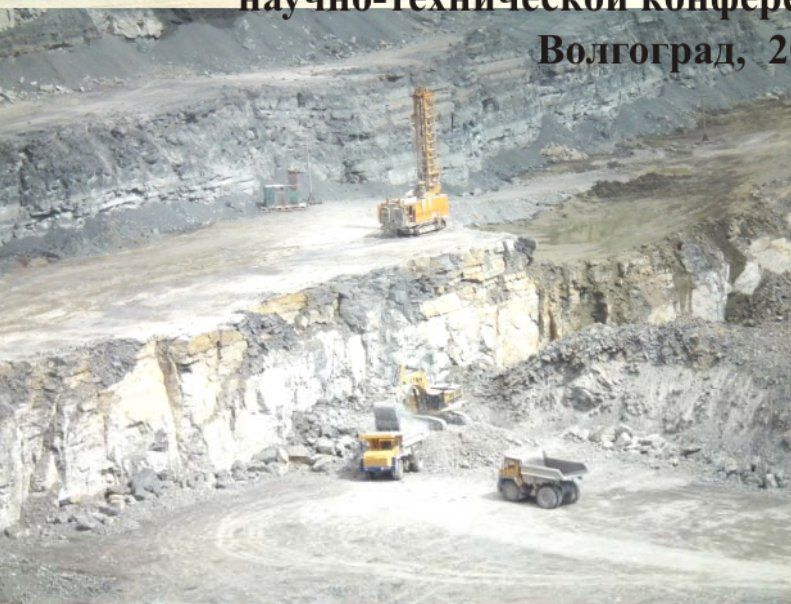


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Волгоградский государственный технический университет  
Институт архитектуры и строительства

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖКХ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**



Материалы VII Всероссийской (с международным участием)  
научно-технической конференции молодых исследователей,  
Волгоград, 20–25 апреля 2020 г.



Волгоград  
ВолГТУ  
2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Волгоградский государственный технический университет  
Институт архитектуры и строительства

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА,  
ЖКХ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Материалы VII Всероссийской (с международным участием)  
научно-технической конференции молодых исследователей,  
Волгоград, 20—25 апреля 2020 г.**

*Под общей редакцией Н.Ю. Ермиловой, И.Е. Степановой*

**Волгоград  
ВолГТУ  
2020**

УДК 69+69:658+614.8](063)  
ББК 38я431+65.441я431+68.9я431  
А 437

Редакционная  
коллегия:

Ермилова Н.Ю., канд. пед. наук, доцент кафедры ИГСИМ;  
Маринина О.Н., канд. техн. наук, доцент кафедры ИГСИМ;  
Калюжина Е.А., канд. техн. наук, доцент кафедры БЖДСиГХ;  
Карапузова Н.Ю., канд. техн. наук, доцент кафедры ЭТиТГСВ;  
Степанова И.Е., доцент кафедры ИГСИМ;  
Богдалова О.В., ст. преподаватель кафедры ИГСИМ

А 437      **Актуальные** проблемы строительства, ЖКХ и техносферной безопасности : материалы VII Всероссийской (с международным участием) научно-технической конференции молодых исследователей, Волгоград, 20—25 апреля 2020 г. / под общей редакцией Н.Ю. Ермиловой, И.Е. Степановой ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Волгогр. гос. техн. ун-т. Волгоград : ВолГТУ, 2020. — 457 с.

ISBN 978-5-9948-3649-1

Представлены материалы исследований молодых ученых, проводимых в области образования, строительства, жилищно-коммунального хозяйства и техносферной безопасности по следующим направлениям: строительство и эксплуатация инженерных и транспортных систем; экология и безопасность жизнедеятельности в техносфере; энергоснабжение и теплотехника; инженерная и компьютерная графика; метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества в строительстве; теория и методика преподавания инженерных дисциплин.

Для научных работников, преподавателей вузов, соискателей, аспирантов, студентов и специалистов строительной отрасли.

УДК 69+69:658+614.8](063)  
ББК 38я431+65.441я431+68.9я431

ISBN 978-5-9948-3649-1



© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», 2020  
© Авторы статей, 2020