

ВЕСТНИК

ДОНБАССКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ



Выпуск 2024-5(169)

**ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ
И ТЕХНОГЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

ФГБОУ ВО "Донбасская национальная академия
строительства и архитектуры"

ВЕСТНИК

**Донбасской национальной академии
строительства и архитектуры**

Издается с декабря 1995 года
Выходит не менее 6 раз в год

Выпуск 2024-5(169)

**ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ
И ТЕХНОГЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Макеевка 2024

Основатель и издатель

ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 86361 от 17.11.2023 выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор)

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, точность данных по цитируемой литературе и за использование в статьях данных, не подлежащих открытой публикации.

В случае использования материалов ссылка на «Вестник ДонНАСА» является обязательной.

Выпускается по решению ученого совета
ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
Протокол № 3 от 28.10.2024 г.

Редакционный совет

Горохов Евгений Васильевич, доктор технических наук, профессор – главный редактор;
Муцанов Владимир Филиппович, доктор технических наук, профессор – заместитель
главного редактора (научный редактор);
Югов Анатолий Михайлович, доктор технических наук, профессор – технический редактор;
Лукьянов Александр Васильевич, доктор технических наук, профессор – ответственный
редактор выпуска.

Редакционная коллегия

Андрійчук Николай Данилович,
доктор технических наук, профессор;
Башева Татьяна Сергеевна,
кандидат технических наук, доцент;
Бенаи Хафизулла Аминуллович,
доктор архитектуры, профессор;
Беспалов Виталий Леонидович,
доктор технических наук, доцент;
Большаков Андрей Геннадьевич,
доктор архитектуры, профессор;
Братчун Валерий Иванович,
доктор технических наук, профессор;
Вавилонская Татьяна Владимировна,
доктор архитектуры, профессор;
Гайворонский Евгений Алексеевич,
доктор архитектуры, профессор;
Горожанкин Сергей Андреевич,
доктор технических наук, профессор;
Горохов Евгений Васильевич,
доктор технических наук, профессор;
Долженков Анатолий Филиппович,
доктор химических наук, профессор;
Зайченко Николай Михайлович,
доктор технических наук, профессор;
Кожемяка Сергей Викторович,
кандидат технических наук, доцент;

Левченко Виктор Николаевич,
кандидат технических наук, профессор;
Лобов Игорь Михайлович,
кандидат архитектуры, доцент;
Лозинский Эдуард Александрович,
кандидат технических наук, доцент;
Лукьянов Александр Васильевич,
доктор технических наук, профессор;
Любомирский Николай Владимирович,
доктор технических наук, профессор;
Мищенко Николай Иванович,
доктор технических наук, профессор;
Муцанов Владимир Филиппович,
доктор технических наук, профессор;
Нагаева Зарема Садыковна,
доктор архитектуры, профессор;
Назим Ярослав Викторович,
кандидат технических наук, доцент;
Найманов Аубекир Ягопирович,
доктор технических наук, профессор;
Насонкина Надежда Геннадиевна,
доктор технических наук, профессор;
Нездойминов Виктор Иванович,
доктор технических наук, профессор;
Олексюк Анатолий Алексеевич,
доктор технических наук, профессор;

Пенчук Валентин Алексеевич,
доктор технических наук, профессор;
Переварюха Анатолий Николаевич,
кандидат технических наук, доцент;
Петраков Александр Александрович,
доктор технических наук, профессор;
Писаренко Анастасия Валерьевна,
кандидат технических наук, доцент;
Попов Дмитрий Владимирович,
кандидат технических наук, доцент;
Радионов Тимур Валерьевич,
кандидат архитектуры, доцент;
Рожков Виталий Сергеевич,
доктор технических наук, доцент;
Савенков Никита Владимирович,
кандидат технических наук, доцент;
Сердюк Александр Иванович,
доктор химических наук, профессор;

Сторожев Валерий Иванович,
доктор технических наук, профессор;
Удовиченко Злата Викторовна,
кандидат технических наук, доцент;
Фролова Светлана Александровна,
кандидат химических наук, доцент;
Шаленный Василий Тимофеевич,
доктор технических наук, профессор;
Шеина Светлана Георгиевна,
доктор технических наук, профессор;
Шолух Николай Владимирович,
доктор архитектуры, профессор;
Ядыкина Валентина Васильевна,
доктор технических наук, профессор.
Югов Анатолий Михайлович,
доктор технических наук, профессор.

Программное обеспечение С. В. Гавенко
Компьютерная верстка Е. А. Солодкова

Подписано к выпуску 18.11.2024

Адрес редакции и издателя

Российская Федерация, Донецкая Народная Республика,
286128, г. о. Макеевка, г. Макеевка, ул. Державина, д. 2.
ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
Телефоны: +7 (856) 343-7033, +7 (856) 343-7028
E-mail: vestnik@donnasa.ru, <https://vestnik-donnasa.ru>

Журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук»
(перечень ВАК Российской Федерации)

Выпущено в издательстве
ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
Российская Федерация, Донецкая Народная Республика,
286128, г. о. Макеевка, г. Макеевка, ул. Державина, д. 2

© ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», 2024