

**Наименование научной школы**

Функциональные композиционные материалы строительного назначения

**Год основания школы**

2004

**Аннотированное описание научной школы**

В настоящий момент коллектив научной школы ведет активные разноплановые научно-исследовательские проекты. По запросу строительной отрасли осуществляются поисковые прикладные исследования, позволяющие повысить эффективность производственных предприятий города. Основные заказчики научно-исследовательских разработок являются строительные фирмы, занимающиеся непосредственно проектированием, возведением зданий и сооружений, строительным контролем, а также обследованием и мониторингом зданий и сооружений. Значительная часть проектов, осуществляемых под руководством членов коллектива научной школы, включают и теоретические исследования в фундаментальной отрасли строительного материаловедения. Исследования направлены на расширение знаний и подходов к направленному регулированию свойств строительных материалов и изделий. Ведущими направлениями научной школы являются строительные материалы и изделия, модифицированные различными добавками, придающими функциональные свойства традиционным составам. Интересы коллектива научной школы лежат в области разработок высокопрочных изделий на основе отходов производств, покрытий со свойствами поглощения электромагнитного излучения, материалов гидратационного твердения со стабильными электротехническими свойствами, разработка модифицирующих дисперсных добавок направленного действия.

**Основные направления научных исследований коллектива научной школы:**

Комплексные модифицирующие добавки для материалов строительного назначения;

Функциональные строительные материалы, включая электропроводящие материалы;

Утилизация техногенного сырья при производстве строительных материалов и изделий;

Керамические материалы и изделия на основе низкокачественного сырья;

Управление процессами структурообразования гидратных материалов на стадии проектирования структуры и свойств;

Исследование причин проявления высолообразования на поверхности строительных конструкций

**Приоритетные направления развития науки, технологий и техники РФ:**

Индустрия наносистем;

Рациональное природопользование;

Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

**Критические технологии РФ:**

Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии;

Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов;

Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов.

**Научные специальности ВАК:**

05.23.05 Строительные материалы и изделия

25.00.15 Технология бурения и освоения скважин

05.16.06 Порошковая металлургия и композиционные материалы

**Основатель научной школы**

Яковлев Григорий Иванович

**Руководитель научной школы**

Яковлев Григорий Иванович

**Аспиранты научной школы**

Гинчицкая Юлия Николаевна  
 Вдовин Александр Александрович  
 Саидова Зарина Сироджиддиновна  
 Бегунова Екатерина Вячеславовна  
 Калабина Дарья Алексеевна  
 Кузьмина Наталия Вилорьевна  
 Гуменюк Александр Николаевич  
 Жукова Наталия Сергеевна  
 Шайхалисламова Айгуль Фелуновна

**Участники научной школы**

Первушин Григорий Николаевич  
 Крутиков Вячеслав Александрович  
 Плеханова Татьяна Анатольевна  
 Токарев Юрий Владимирович  
 Полянских Ирина Сергеевна  
 Пудов Игорь Александрович  
 Хазеев Дамир Радикович  
 Гордина Анастасия Федоровна  
 Шайбадуллина Арина Валентиновна  
 Гинчицкая Юлия Николаевна  
 Саидова Зарина Сироджиддиновна  
 Гуменюк Александр Николаевич  
 Кузьмина Наталия Вилорьевна  
 Жукова Наталия Сергеевна  
 Закиров Марат Фанилевич

**Основные публикации коллектива**

№	Тип	Название	Авторы	Год	DOI или ссылка	ВРS W СкоР ИИ
1	статья	The combined effect of the plasticizer and multi-walled carbon nanotubes on the cement hydration products	Skripkiunas G., Yakovlev G., Karpova E., Gordina A., Shaybadullina A.	2018	DOI: 10.4028/www.scientific.net/SSP.276.21	СкоР ИИ ядр ИИ
2	статья	Effect of hardening accelerators and other chemical admixtures on the properties of a quick-setting mixture	Khamatova A., Yakovlev G., Khozin V., Pervushin G.	2018	DOI: 10.4028/www.scientific.net/SSP.276.116	СкоР ИИ ядр ИИ

3	статья	Structural modification of ceramic brick with multi-walled carbon nanotubes	Ginchitskaialu., Yakovlev G., Pervushin G.N., Drochytka R., Skripcuinas G., Kizinievich O., Karpova E., Buryjanov A.	2019	eLIBRARY ID: 37243558	РИНЦ, ядро РИНЦ	-
4	статья	Structure formation of construction materials modified with natural and man-made nanoadditives	Irina Polyanskikh, GrigorijYakovlev, GrigorijPervushin, AlexandrGumeniuk, AnastasijaGordina, AnastasijaIagnateva	2019	DOI: 10.3846/mbmst.2019.044	Scopus, РИНЦ	-
5	статья	Durability of concrete with mane-made thermoplastic sulfur additive	Gumeniuk A., Hela R., Polyanskikh I., Gordina A., Yakovlev G.	2020	DOI: 10.1088/1757-899X/869/3/032012	Scopus, РИНЦ, ядро РИНЦ	-
6	статья	EVALUATION OF CHANGES IN STRUCTURE OF MODIFIED CEMENT COMPOSITE USING FRACTAL ANALYSIS	Yakovlev G., Polyanskikh I., Belykh V., Stepanov V., Smirnova O.	2021	DOI: 10.3390/app11094139	Scopus, РИНЦ, ядро РИНЦ	-
7	статья	THE EFFECT OF COMPLEX MODIFICATION ON THE IMPEDANCE OF CEMENT MATRICES	Yakovlev G., Polyanskikh I., Gordina A., Pudov I. , Gumenyuk A., VIT Ā., Smirnova O.	2021	DOI: 10.3390/ma14030557	Scopus, РИНЦ, ядро РИНЦ	-
8	статья	Resistacnce of Electrically Conductive Concrete tu Sulphate Attack	I.S. Polianskikh, A.N. Gumenyuk, A.F. Gordina, I.A. Pudov, G.I. Yakovlev	2022	DOI: 10.4028/p-z59pd9	Scopus, РИНЦ, ядро РИНЦ	-

9	статья	STUDY OF THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF ELECTRICAL SAND CONCRETE UNDER PROLONGED EXPOSURE TO SULFATE ENVIRONMENT	Gordina, A.; Gumenyuk, A.; Polyanskikh, I.; Yakovlev, G.; Pudov I.	2022 DOI: 10.3390/ma15238542	Scopus, РИНЦ, ядро РИНЦ	-
---	--------	---	--	------------------------------	-------------------------	---

#### Опыт реализации проектов

№	Название	Руководитель	Срок исполнения	Источник финансирования	Объем финансирования тыс. руб
1	Выполнение государственной работы "Обеспечение проведения научных исследований".	Шайбадуллина А.В.	01.01.2017 - 31.12.2019	МОиН РФ ГЗ/ШАВ-17	1212
2	Разработка методики исследования причин прорыва трубы парогенератора	Яковлев Г.И.	22.02.2018 - 07.03.2018	ООО "РМНТК-Термические системы" ГиСМ-1-18/Я	40
3	Разработка схемы усиления и исследование причин трещинообразования в ж/б колоннах, установленных на объекте	Яковлев Г.И.	12.03.2018 - 28.03.2018	ООО "Альянс-Электро" ГиСМ-2-18/Я	60
4	Выявление причин отслоения лакокрасочного покрытия методами физико-химических исследований на кирпичных фасадах зданий с использованием уникальной научной установки "Комплекс для разработки и исследования наномодифицированных композитных материалов"	Яковлев Г.И.	07.05.2018 - 15.06.2018	ООО "Талан-Ижевск" ГиСМ-3-18/Я	75
5	Исследование физико-технических характеристик базальтового холста, и исследование состава базальтового холста	Яковлев Г.И.	2019	ООО "ВЗТМ" ГиСМ-1,2,3,5-19/Я	90

6	Проведение дисперсионного анализа колеровочных паст	Яковлев Г.И.	2019	ООО "Новый дом" ГИСМ-5-19/Я	30
7	Структурообразование перспективных силикатных композитов с пониженным импедансом	Яковлев Г.И.	2020, 2021	РФФИ РФФИЧехия_а/ЯГИ-8200 20	
8	Структурообразование перспективных силикатных композитов с пониженным импедансом	Яковлев Г.И.	2022	РФФИ	6000
9	Утилизация техногенных отходов при создании энергоэффективных композиционных материалов	Гордина А.Ф.	2022	МНиВО РФ	600

## История и признание научной школы

Началом формирования научной школы можно считать момент защиты основателем научной школы Яковлевым Григорием Ивановичем докторской диссертации на тему «Структурная организация межфазных слоев при создании кристаллогидратных композиционных материалов» в Пермском государственном техническом университете, которая состоялась в 2004 году. В период с 2000 по 2006 начался процесс формирования коллектива научной школы посредством привлечения молодых специалистов к научной деятельности. При помощи руководства вуза, а также при активной помощи строительной отрасли были защищены первые кандидатские диссертации посвященные разработке новых строительных материалов, исследованию проблем утилизации промышленных отходов, созданию теоретических и практических основ эффективного модифицирования традиционных материалов и изделий. Новый виток развития научная школа получила после введения ступенчатой системы образования в 2008-2010 годах. Переход на обучение в формате бакалавриат-магистратура-аспирантура позволил привлекать к научной деятельности студентов на ранних сроках обучения. Деятельность заключалась не только в проведении лабораторных исследований, но также и подразумевала выступления на всероссийских и международных конференциях, что позволило значительно повысить уровень дипломов, кандидатских диссертаций и адаптивность соискателей к защите работ на всех уровнях обучения. В период 2010 – 2015 гг. закрепился основной рабочий коллектив кафедры и научной школы, практически все аспиранты, защитившиеся под руководством основателя научной школы, продолжают свою активную научную деятельность, эффективно совмещая ее с преподавательской и административной нагрузкой в вузе. С 2015 и по настоящее время научная школа расширяется как с точки зрения привлечения студентов, бакалавров и магистров к занятиям научно-исследовательской и проектной деятельности так и с точки зрения расширения и улучшения материально-технической базы и оснащённости аудиторий и лабораторий современным высокотехнологичным оборудованием. В настоящее время сформирован эффективный механизм преемственности знаний, умений и навыков, который, благодаря устойчивой иерархической организованности позволяет стабильно поддерживать количество и качество проводимых научно-исследовательских разработок, вовлекать в процесс обучающихся и обеспечивать необходимое количество высококвалифицированных специалистов.

## **Общественное признание**

### **Яковлев Г.И. - профессор**

Заслуженный строитель УР, 2001 г.

Почетный работник Высшего Профессионального Образования РФ, 2007 г.

Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, 2012 г.

Заслуженный работник Высшей школы РФ, 2012 г.

Почетный профессор ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2015 г.

Благодарность Главы Удмуртской Республики, 2016.

Медаль «За безупречный труд и отличие» III степени, 2021 год

Профессор года ИжГТУ 2018.

#### **Членство в редколлегиях журналов**

Член редакционного совета центрального рецензируемого журнала рекомендованного ВАК для цитирования и библиографической базы RSCI «Строительные материалы»;

Член редакционной коллегии центрального рецензируемого журнала рекомендованного ВАК, «Интеллектуальные системы в производстве»

Член редакционной коллегии центрального рецензируемого журнала рекомендованного ВАК, «Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

Член редакционной коллегии центрального рецензируемого журнала рекомендованного ВАК, «Известия казанского государственного архитектурно-строительного университета»

### **Первушин Г.Н. - профессор**

Почетной грамотой Министерства образования и науки Российской Федерации, 2007

Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, 2010

Заслуженный строитель Удмуртской Республики, 2003,

Почетный знак: Строительная слава — 2011

#### **Членство в редколлегиях журналов**

Член редакционной коллегии журнала «Социально-экономическое управление: теория и практика»

### **Пудов Игорь Александрович - доцент**

Почетная грамота, Министерство образования и науки Удмуртской Республики, 2017 г.

Почетная грамота, Министерство культуры Удмуртской Республики, 2020 г.

"Почетная грамота" за творческие достижения и активное участие в культурной жизни Удмуртской Республики / г. Ижевск / Министерство культуры Удмуртской Республики / 02 ноября 2020

Грамота За многолетний и добросовестный труд и в честь 70-летия со дня

**Гордина А.Ф. - доцент**

Почетная грамота Министерства образования и науки Удмуртской Республики, 2020

Стипендия Президента Российской Федерации для молодых учёных и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики, 2018-2020

Почетная грамота Министерства науки и высшего образования РФ, 2021

Диплом победителя III международного педагогического конкурса «Лучший молодой преподаватель», 2018

Экспертная деятельность

Федеральный реестр экспертов научно-технической сферы  
(<https://reestr.extech.ru/experty/index.php>)

**Полянских И.С. - доцент**

Почетная грамота Министерства строительства, архитектуры и жилищной политики Удмуртской Республики, 2013

Почетная грамота Государственного Совета Удмуртской Республики, 2018

**Гуменюк А.Н.**

Благодарность Государственного совета Удмуртской Республики за активную жизненную позицию и заслуги в научно-исследовательской деятельности, 2018

Победитель программы «УМНИК» Фонда содействия инновациям, 2020

Благодарность начальника Управления образования Администрации г. Ижевска за проведение деловой игры «CustDev» для старшеклассников «Академпарка», 2020

Благодарность За экспертную поддержку школьных команд на Республиканской профильной смене "Проектный UpGrade" / Ижевск / АОУ УР "Региональный образовательный центр одаренных детей" / 2022