

VIII. НАУЧНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, ИХ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Высокий уровень научно-технических разработок ученых ДонНАСА является одним из главных факторов обеспечения государственных стандартов качества подготовки специалистов с высшим образованием, научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Начиная с 2004 г. в академии создана, внедрена в практику и аккредитована Система Менеджмента Качества (международной организацией из качества „ТЮФ Рейланд/Берлин–Бранденбург”), объединившая в единую систему более 200 документов, регламентирующих вопросы подготовки кадров и проведения научных исследований, направленная на достижение стратегических целей, установленных “Концепцией развития Донбасской национальной академии строительства и архитектуры на период до 2025 г.” и позволяет осуществлять непрерывный контроль, анализ и совершенствование всех процессов научной деятельности и подготовки специалистов. Дальнейшим развитием СМК стали проводимые в 2020-22 гг. работы по ее актуализации на соответствие требованиям современной нормативной базы, действующей в ДНР. В числе важнейших организационных мероприятий, способствующих внедрению такого подхода, стало проведенное в 2021 г., укрепление штатного состава и расширение функций **группы организации и внедрения НИР** (структурного подразделения НИЧ ДОННАСА), ориентированной на выполнение проектных и опытно-конструкторских разработок, базирующихся на результатах научной деятельности специалистов академии.

Подобный подход в рамках нормативного документа системы «Процедура идентификации заявочных материалов на проведение научного исследования» позволяет обоснованно осуществлять формирование тематики исследований в соответствии с ее значимостью, профилем проводимого исследования и планируемыми результатами, подразделяющуюся на:

- а) фундаментальные научные исследования, проводимые в своем большинстве по естественно-научным и экономико-гуманитарным направлениям;
- б) прикладные научно-технические разработки, выполняемые общепромышленными, конструкторскими и другими кафедрами технического направления;
- в) научно-исследовательские работы, опытно-конструкторские разработки и прочие научно-консультационные услуги, выполняемые специализированными лабораториями и инженерными центрами за счет привлечения внебюджетных средств.

В 2022 г. структура НИЧ ГОУ ВПО ДОННАСА пополнилось еще одним структурным подразделением: приказом ректора № 50/01-4 от 15.12.2022 г. сформировано *студенческое проектно-конструкторское бюро (СПКБ, научный руководитель – д.т.н., доц. Яркин В.В.)*, призванное придать новый импульс научно-исследовательской работе студентов и способствовать инновационному внедрению результатов научной деятельности студентов и молодых ученых.

Таким образом, проведение научных исследований по приоритетным направлениям науки и техники обеспечивается разветвленной организационной структурой, ядром которой является научно-исследовательский сектор. В 2022 г. в структуре НИЧ ГОУ ВПО ДОННАСА находятся 23 подразделения (лаборатории), которые занимаются научно-исследовательской, научно-технической и научно-проектной деятельностью, а именно:

- **Центр испытаний конструкций и сооружений**, аккредитованный ГП «Донецкий научно-производственный центр стандартизации, метрологии и сертификации» (рук – д.т.н., проф. В.Ф.Мушанов)., включающий в себя 4 испытательных лаборатории:

- ✓ **ИЛ «Строительные материалы»** (рук. – д.т.н., проф. Н.М.Зайченко). Лаборатория позволяет реализовать результаты исследований, проводимых в рамках научных направлений «Модифицированные цементные бетоны с высокими физико-механическими и эксплуатационными свойствами» и «Композиционные строительные материалы на основе промышленных отходов Донбасса» (научн. рук. – д.т.н., проф. Зайченко Н.М.);

Примечание: фундаментальные теоретические разработки, выполняемые в сфере физического материаловедения, осуществляются через деятельность **СНЦ структурных исследований материалов** (рук. – к.ф.-х.н., доц.. Фролова С.А., основатель направления - д.ф.-х.н., проф. Александров В.Д.) в рамках научных направлений:

- «Кинетика зародышеобразования и массовой кристаллизации переохлажденных жидкостей» (научн. рук. к.х.н., доц. Фролова С.А.);

- «Разработка фазопереходных теплоаккумулирующих материалов (ФПТАМ) для использования в различных областях народного хозяйства (научн. рук. к.т.н., доц. Соболев А.Ю.)»;

- ✓ **СНПЦ «Строительные материалы»** (рук.- д.т.н., проф. В.И.Братчун). Деятельность лаборатории позволяет на практике реализовать результаты исследований одной из 4-х общепризнанных научных школ, функционирующих в ДонНАСА, «Теоретическое обоснование и разработка

эффективных технологий высокопрочных строительных материалов и изделий с использованием промышленных отходов» (науч.рук. – Братчун В.И., д.т.н., проф.), в рамках которой успешно развиваются приоритетные научные направления:

- «Изучение состава, структуры и свойств техногенных продуктов с целью использования их для производства композиционных материалов, характеризующихся пониженной ресурсо- и энергоемкостью, и нормативной долговечностью» и «Мониторинг технико-эксплуатационного состояния искусственных сооружений на автомобильных дорогах и разработка проектных решений по их ремонту, усилению и реконструкции» (науч.рук. – Братчун В.И., д.т.н., проф.);

- «Теоретико-экспериментальные принципы получения модифицированных дорожных асфальтобетонов повышенной долговечности» (науч.рук. – Беспалов В.Л., д.т.н., доц.);

- ✓ **«Лаборатория испытаний строительных конструкций и сооружений»** (рук.- к.т.н., проф. В.Н. Васылев). Следует дополнительно указать, что важным звеном в системе аккредитованного Центра испытаний конструкций и материалов является **Полигон для испытания башенных конструкций и линий электропередач** (научн. рук. – д.т.н., проф. Е.В. Горохов), с 1998 г. в соответствии с решением КМУ входивший в **Перечень объектов, составляющих национальное достояние Украины**. Создание этого объекта способствовало выходу продукции отечественных производителей (Донецкий завод высоковольтных опор, Авдеевский завод металлических конструкций и др.) на международные рынки и обеспечить сбыт своей продукции при строительстве ЛЭП в Сирии, Алжире, Ираке, Египте, Турции, КНР, Казахстане, России Ирландии и других странах. При этом следует учесть, что возможности испытательного комплекса весьма обширны, поскольку Полигон является лишь частью испытательного комплекса, включающего в себя также аэродинамическую трубу, климатическую камеру, метеопост, залы с силовым полом и прессовым оборудованием и др. Как указано в других разделах, коллектив ДонНАСА в сотрудничестве с МОН и Минстроем ДНР в настоящее время ведет активную работу по подготовке объекта к присвоению подобного статуса в Донецкой Народной Республике после утверждения Народным Советом ДНР законодательных документов соответствующего уровня. Деятельность Полигона в сфере электросетевого строительства логично дополняется деятельностью проектной лаборатории СНПЦ **«Конструкции электросетевого строительства»** (рук. – к.т.н., доц. Бакаев С.Н.).

В тематику лаборатории входит проведение испытаний с использованием технических возможностей метеорологической аэродинамической трубы МАТ-1 ГОУ ВПО ДОННАСА, позволяющей устанавливать аэродинамические характеристики конструкций зданий и сооружений в рамках научного направления «Исследование ветровых воздействий на здания и сооружения и их комплексы и их влияний на энергетическую эффективность зданий, а также на напряженно-деформированное состояние несущих систем зданий и сооружений, в том числе с учетом окружающей застройки и переходных состояний» (научн. рук. – к.т.н., доц. Лозинский Э.А.).

✓ **СНПЦ инженерной защиты зданий и сооружений в сложных геологических условиях** (рук. – д.т.н., проф. А.А. Петраков). Разработки СНПЦ внедряются в рамках разрабатываемых научных направлений:

- «Цифровые модели зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях строительства в комплексе с геотехническими моделями строительных площадок» (научн. рук. – д.т.н., проф. А.А. Петраков);

- «Нелинейные методы расчета оснований, фундаментов и надземных конструкций, основанных на гипотезах теории пластического течения; (научн. рук. – д.т.н., проф. А.А. Петраков);

- «Предельные состояния строительных конструкций и оснований зданий и сооружений, претерпевающих неравномерные сдвиги земной поверхности» (научн. рук. – д.т.н., доц. В.В.Яркин).

Одной из 4-х общепризнанных научных школ, функционирующих в ГОУВПО ДонНАСА, является «Методы обеспечения надежности и продления остаточного ресурса зданий и сооружений с металлическим каркасом» (научн. рук. – **Горохов Е.В.**, д.т.н., проф., иностранный член РААСН). Практическая реализация результатов научных исследований осуществляется через деятельность 4-х специализированных лабораторий:

- ИЛТД «**Донбасский диагностический центр**» (научн. рук. – д.т.н., проф. Е.В.Горохов, гл. инж. – с.н.с. С.Н.Мишура);

- **СНПЦ технической диагностики и реконструкции надшахтных сооружений**» (рук. – д.т.н., проф. В.В.Губанов);

- СНПЦ «**Академпромжилреконструкция**» (рук. – д.т.н., проф. В.В.Губанов);

- СНПЦ «**Специальных и высотных инженерных сооружений**» (рук. – к.т.н., проф. Левченко В.Н.). В работе этой лаборатории также используются результаты исследований, разрабатываемых в рамках научного направления «Исследование напряженно-деформированного состояния и

разработка методов расчета железобетонных конструкций зданий и сооружений, эксплуатируемых в условиях технологических и климатических температурно-влажностных воздействий» (научн. рук. – д.т.н., проф. Корсун В.И.).

В сфере жилищно-коммунального хозяйства и охраны окружающей среды ведущей аккредитованной лабораторией, являются НТЦ «Технической экологии и ресурсосбережения», а также СНПЦ «Экологии воздушного бассейна и сохранение тепловых ресурсов». Они позволяют на практике реализовать результаты исследования научных школ:

- биотехнология очистки воды (основатель школы – Куликов Н.И., д.т.н., проф.; нынешние руководители – Нездойминов В.И., д.т.н., проф. и Насонкина Н.Г., д.т.н., проф.). Разрабатываемые научные направления:

- «Совершенствование систем илоразделения в сооружениях канализации с использованием взвешенного слоя активного ила» (научн. рук. - д.т.н., проф. Нездойминов В.И.);

- «Моделирование биохимических процессов в системах с активным илом» (научн. рук. - д.т.н., проф. Нездойминов В.И.);

- «Технология получения из избыточного активного ила удобрильного рекультиванта» (научн. рук. - д.т.н., проф. Нездойминов В.И.);

- «Интенсификация процессов биологической очистки сточных вод в биореакторах с затопленной эрлифтной системой аэрации» (научн. рук. - к.т.н., доц. Рожков В.И.);

- разработка и внедрение эффективных энергосберегающих и экотехнологичных систем теплоснабжения и вентиляции (основатель школы – Губарь В.Ф., д.т.н., проф.; нынешний руководитель – Лукьянов А.В., д.т.н., проф.):

- «Совершенствование вентиляционного газо-пылеочистного оборудования» (научн. рук. - д.т.н., проф. Лукьянов А.В.);

- «Индивидуальные тепловые пункты в системах теплоснабжения» (научн. рук. - д.т.н., проф. Олексюк А.А.).

В рамках деятельности центра, также, успешно развиваются научные направления:

- «Повышение экологической безопасности систем водоснабжения и водоотведения» (научн. рук. - д.т.н., проф. Насонкина Н.Г.);

- «Повышение экологической безопасности и энергосбережения при электрохимической переработке утильных свинцово – кислотных аккумуляторов» (научн. рук. - д.т.н., проф. Сердюк А.И.);

- «Экологически безопасное использование шахтных вод повышенной минерализации в промышленности и энергетических установках» (научн. рук. - д.т.н Гулько С.Е.);

- «Модернизация системы сбора и утилизации твердых бытовых и строительных отходов» (научн. рук. - к.т.н., доц. Яковенко К.А.);

Важнейшим направлением научно-практической деятельности специалистов академии является разработка нормативных документов. Одной из ведущих лабораторий в этом направлении является СНИПЦ **«Пространственные конструкции»** (научн. рук. – д.т.н., проф. Мущанов В.Ф.). Свидетельством высокой квалификации специалистов лаборатории, также, является ведущая роль ДонНАСА в Украине и в ДНР в создании нового поколения нормативных документов, полностью гармонизированных с Еврокодами. В этом же направлении академия сотрудничает с ведущими научными, проектными и учебными организациями Российской Федерации. Кроме того, в рамках деятельности этой лаборатории реализуются результаты исследований по научному направлению **«Разработка вероятностных методов расчета и проектирования оптимальных пространственных металлических конструкций высокого уровня ответственности»** (научн. рук. – д.т.н., проф. Мущанов В.Ф.).

К другим важнейшим направлениям научно-практической деятельности академии относится деятельность лабораторий:

а) в сфере градостроительства и архитектуры:

✓ ЛНИПроект **«Градостроительство и землеустройство»** (рук. – с.н.с. Богак Л.Н.). Научные направления:

- «Разработка методологии и структуры ведения градостроительного кадастра ДНР» (научн. рук. – д.арх., доц. Шолух Н.В.);

✓ ЦИАИ **«Архитектурное наследие»** (рук. – д.арх., доц. Гайворонский Е.А.);

- «Особенности реконструкции, реставрации и современной архитектурно-градостроительной реинтеграции исторических объектов в Донецкой Народной Республике» (научн. рук. - д.арх., доц. Гайворонский Е.А.);

- «Особенности исторического и современного формирования и развития архитектуры зданий и сооружений, их комплексов, объектов градостроительства, ландшафтной и садово-парковой архитектуры с учётом региональной специфики Донбасса» (научн. рук. - д.арх., доц. Гайворонский Е.А.);

- «Закономерности формирования и развития динамической архитектуры зданий и сооружений при комплексной реконструкции в

условиях развития городских территорий» (научн. рук. - д.арх., проф. Бенаи Х.А.);

✓ НИПИ «НИИпроектДонНАСА» (рук. – к.т.н., доц. Мушанов А.В.):

- «Развитие методов расчета и проектирования энергоэффективных наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений при новом проектировании и реконструкции»;

б) в сфере совершенствования технологических процессов возведения зданий и сооружений и организации строительства:

✓ НПЦ реконструкции зданий и сооружений и экспертизы проектов (рук. – д.т.н., проф. Югов А.М.):

- «Исследование и оценка напряженно-деформированного состояния зданий и сооружений из металлических конструкций с учетом монтажных нагрузок и воздействий»;

- «Исследование и разработка инновационных организационно-технологических процессов строительства, капитального ремонта, усиления, реконструкции и демонтажа зданий и сооружений, в том числе в условиях действующих предприятий и в стесненных городских условиях с учетом строительства в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях»;

✓ УНПЦ «Кнауф-ДонНАСА» (рук. – д.т.н., проф. Югов А.М., научн. рук. – д.т.н., проф. Горохов Е.В.):

в) в сфере экономики строительства и жилищно-коммунального хозяйства:

✓ СКЦ «Академия» (рук. – д.э.н., проф. Севка В.Г.):

- «Разработка содержательной части нормативной документации в сфере территориального социально-экономического развития, реализации жилищной политики, тарифообразования в системе городского хозяйства, сметного ценообразования в строительстве» (научн. рук. – д.э.н., проф. Севка В.Г.);

-«Формирование системы инжинирингового управления инвестиционно-строительными проектами и теоретико-методологические подходы к управлению формированием параметров качества жизни» (научн. рук. – д.э.н., проф. Веретенникова О.В.);

- «Разработка рекомендаций по управлению производственными системами, оптимизации бизнес-процессов в строительстве» (научн. рук. – д.э.н., проф. Ращупкина В.Н.);

✓ Донбасский инжиниринговый центр менеджмента инвестиционного комплекса (рук. – д.э.н., проф. Иванов М.Ф.):

- «Теоретико-практические подходы к развитию организационно-экономического механизма управления строительным комплексом и ЖКХ Донецкой Народной Республики» (научн. рук. – д.э.н., проф. Иванов М.Ф.);

- «Детерминация направлений территориального планирования: оценка градостроительной ценности территории для развития проектов строительства; разработка проектов строительства, обоснование их эффективности; проектное управление в строительстве» (научн. рук. – д.э.н., проф. Балабенко Е.В.);

г) механизации строительства:

• НТЛ «АвтоИнжСервис» (рук. – д.т.н., проф. Горожанкин С.А.);

- «Использование механизмов и средств автоматизации ручного труда при выполнении трудоемких и вредных для здоровья технологических операций в жилищно-коммунальном хозяйстве» (научн. рук. – д.т.н., проф. Пенчук В.А.);

- «Исследование и оптимизация параметров силовых установок автотранспортных средств на неустановившихся режимах» (научн. рук. – д.т.н., проф. Горожанкин С.А.);

- «Увеличение ресурса и энергетической эффективности технологических узлов агрегатов и систем АТС» (научн. рук. – д.т.н., доц. Бабанин А.Я.);

Эффективность и качество проведенных работ подтверждается даже тем фактом, что академия являлась единственным строительным ВУЗом в Украине - базовой научно-технической организацией Минрегиона Украины в вопросах научно-технической политики в области промышленного строительства, на территории которого функционировали 2 подкомитета технических комитетов в сфере промышленного строительства. Аналогичный статус присвоен академии Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Донецкой Народной Республики.

Весомым фактором, позволившим обеспечить успешное функционирование центров и лабораторий академии в течение отчетного периода, стало своевременное прохождение процедур их лицензирования и аккредитации, а именно:

- обеспечено прохождение аттестации и ежегодных инспекционных проверок через ГП «Донецкстандартметрология» ведущих испытательных лабораторий Академии, что позволило расширить сферу деятельности ряда научно-производственных центров и объёмы хоздоговорной тематики:

- Центр испытаний сооружений и конструкций;
- Электротехническая лаборатория.

- для градостроительных научно-проектных лабораторий академии успешно проведено лицензирование их деятельности со стороны Главного управления земельных ресурсов Донецкой Народной Республики, которая впервые была расширена и на проведение геодезических работ;

- получена обновленная лицензия Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Донецкой Народной Республики на осуществление архитектурно-строительной деятельности, расширенная, в том числе, на выполнение строительно-монтажных работ.

В планах работ на 2023 г. заложено:

- обеспечение успешного прохождения со стороны ГП «Донецкстандартметрология» переаттестации ранее аттестованных лабораторий академии (Центра испытаний конструкций и сооружений и электротехнической лаборатории), а также проведение аттестации деятельности НТЦ «Технической экологии и ресурсосбережения»;
- завершение работ по актуализации документов Системы управления качеством в части оказания научно-консультационных услуг;

Основные сведения о результатах деятельности научных лабораторий и инженерных центров ГОУ ВПО ДонНАСА приведены в таблице

№ п/п	Наименование структурного подразделения	Участие в х/д тематике (тыс. руб.)			Основные научные результаты			
		Кол-во тем	Объем вып. работ	Профинансировано	Защищено дисс-ций	Публикации		
1.	ЦИКС:		-	9654,7	-	-	-	26
	в т.ч.							
1.1	ЛИСКИС	1	19,5	19,5	-	-	-	2
1.2	ИЛ (СМ)	8	499,6	514,6	1	-	-	7
1.3	ИЛ (ДСМ)	7	649,1	454,1	1	-	-	17
2	ИЗ	1	20,0	20,0	1	-	-	3
3.	ЛНИП ГС	9	2268,9	2394,2	-	-	-	2
4.	СНЛ ТЭРС	-	-	-	1	-	1	38
5.	СНПЦ ЦВС	-	-	-	-	-	-	3
6.	СНПЦ НШ	-	-	-	-	-	-	-
7.	СНЦ СМ	-	-	=	-	1	8	15
8.	СНПЦ АНД	-	-	963,8	-	-	2	20
9.	СНПЦ АПР	-	-	-	-	-	-	1
10.	СНПЦ ПК	-	-	-	1	-	2	17
11.	ДИЦМИК	-	-	-	1	-	-	8
12.	НТЛ АИ	-	-	-	-	-	-	18
13.	НТЦ ПИ	2	21,0	21,0	1	-	1	6
14.	СНПЦ КЭС	-	-	-	-	-	-	4
15.	СНП ДДЦ	13	3682,4	1235,5	-	-	-	2
16.	СПЦ ЭКОТЕР	-	-	-	-	-	-	10

17.	СНПЦ РеконЭП	1	48,0	19,2	2	-	-	14
18.	СНУПЦ Кнауф- ДонНАСА	-	-	-	-	-	-	-
19.	КЦ Академия	-	-	-	1	1	-	30
20.	ЭЛЛАБ	3	20,2	20,2	-	-	-	1
21.	СПКБ	-	-	-	-	-	-	1
	Итого:	45	7228,7	15316,8	10	2	14	219