

# ВЕСТНИК ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Газета профессионального  
сообщества изыскателей России

Апрель 2024 № 4 (91)

Издается с 2014 года

## Приоритеты в развитии



Участники проходивших в период с февраля по апрель 2024 года окружных конференций саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, рассмотрели и одобрили проект «Приоритетных направления деятельности Национального объединения изыскателей и проектировщиков на 2024-2029 годы»... \_\_\_\_\_ стр. 4

**Анвар Шамузафаров провел заседание Совета НОПРИЗ** \_\_\_\_\_ стр. 8

**Конференция «Сергеевские чтения» в 2024 году была посвящена вопросам региональной инженерной геологии и геоэкологии** \_\_\_\_\_ стр. 10

**Российские школьники в пятый раз отправятся к Северному полюсу на борту «Ледокола знаний»** \_\_\_\_\_ стр. 16

## Новости

# Изыскательские и проектные СРО Москвы провели окружную конференцию

3 апреля в Москве под председательством координатора НОПРИЗ по Москве Алексея Воронцова завершила работу окружная конференция саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, зарегистрированных на территории города Москвы. Кворум для принятия решений был обеспечен.

Всего в Москве зарегистрирована 81 саморегулируемая организация – члены НОПРИЗ (60 СРО в сфере архитектурно-строительного проектирования и 21 в области инженерных изысканий).

Президент НОПРИЗ Анвар Шамузафаров выступил с отчетом о деятельности Совета НОПРИЗ за 2023 год и обозначил перспективные направления работы нацобъединения.

Президент НОПРИЗ выделит ключевые направления, которые будут реализовываться в тесном сотрудничестве с профильным комитетом Госдумы РФ, Минстроем России и другими профильными ведомствами, Главгосэкспертизой России, ТПП, РСПП, Ростехнадзором.

Будет продолжена деятельность по комплексному реформированию законодательства включая упорядочивание функций всех участников градостроительной деятельности, синхронизацию требований к разработчикам документации всех видов, установление требований к субподрядным организациям.

Совместно с Главгосэкспертизой решаются вопросы, касающиеся обязательного вве-

дения стадии предпроектных исследований. С ФАУ «ФЦС» под руководством Минстроя России прорабатываются задачи технического регулирования в строительстве.

Алексей Воронцов отчитался о работе координатора в 2023 году и озвучил планы на 2024 год. Отчет был принят единогласно, план одобрен.

Председатель Ревизионной комиссии Ирина Мизгачёва выступила с отчетом Ревизионной комиссии НОПРИЗ о результатах финансово-хозяйственной деятельности нацобъединения за 2023 год и информацией о назначении аудиторской организации. Отчет был одобрен, информация о назначении организации принята к сведению.

Отчеты об исполнении сметы и о бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2023 год, а также проект сметы расходов НОПРИЗ на 2024 год представил руководитель аппарата НОПРИЗ Алексей Кожуховский. Отчет был принят, проект сметы на 2024 год одобрен и рекомендован к утверждению Всероссийским съездом.

О Приоритетных направлениях деятельности НОПРИЗ до 2029 года и предлагаемых из-

менениях в регламентирующие документы НОПРИЗ доложил заместитель руководителя аппарата НОПРИЗ Дмитрий Кудров. Документы были одобрены и рекомендованы к принятию съездом.

Одобрено предложение о разовом ежегодном финансовом вознаграждении координаторов НОПРИЗ по решению президента НОПРИЗ и Совета и решение о расширении состава Ревизионной комиссии на одного человека – представителя ДФО и СФО поочередно. В ходе конференции был утвержден состав окружной контрольной комиссии при координаторе НОПРИЗ по Москве.

Также была одобрена инициатива члена Совета НОПРИЗ Петра Маркина о расширении работы Благотворительного фонда «Помощь больным детям» и распространении его деятельности на оказание помощи детям, живущим в детских домах-интернатах на новых территориях Российской Федерации, а именно: Луганской Народной Республики, Донецкой Народной Республики, Запорожской и Херсонской областей.

Участие в работе мероприятия от НОПРИЗ приняли вице-президенты, члены Совета Николай Капинус, Азарий Липидус, Александр Вронец, Владимир Пасканный, заместители руководителя аппарата Алексей Швецов, Надежда Прокопьева, Александр Неклюдов, главный бухгалтер Виктор Рунге, директора профильных департаментов.



# XIII Всероссийский съезд НОПРИЗ

Адрес места проведения:  
Москва, площадь Европы, д. 2  
(гостиница «Рэдиссон Славянская»)  
Время начала регистрации: 10:00  
Время открытия съезда: 11:00

26 апреля  
2024 года  
г. Москва

[www.nopriz.ru](http://www.nopriz.ru)

## **Повестка дня XIII Всероссийского съезда**

1. Об отчете Совета за 2023 год.
2. Об отчете по исполнению Сметы расходов на содержание Национального объединения изыскателей и проектировщиков, о бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2023 год.
3. Об отчете Ревизионной комиссии о результатах финансово-хозяйственной деятельности в 2023 году.
4. Об избрании члена Совета Национального объединения изыскателей и проектировщиков.
5. О регламентирующих документах.
6. О назначении аудиторской организации.
7. О Смете расходов на содержание Национального объединения изыскателей и проектировщиков на 2024 год.

## Новости

# Приоритетные направления деятельности Национального объединения изыскателей и проектировщиков на 2024-2029 годы

Участники проходивших в период с февраля по апрель 2024 года окружных конференций саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, рассмотрели и одобрили проект «Приоритетных направлений деятельности Национального объединения изыскателей и проектировщиков на 2024-2029 годы».

Окончательно документ будет утвержден делегатами XIII Всероссийского съезда саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, который состоится 26 апреля 2024 года.

Предлагаем ознакомиться с текстом проекта приоритетных направлений:

1. Развитие института саморегулирования, защита интересов саморегулируемых организаций.

1.1. Совершенствование нормативно-правовых основ саморегулирования.

1.2. Мониторинг и нормативно-методическое сопровождение деятельности саморегулируемых организаций, ведение единого реестра сведений о членах саморегулируемых органи-

заций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, и их обязательствах и предоставлении по запросам заинтересованных лиц сведений из указанного реестра.

1.3. Внедрение механизма саморегулирования среди участников рынка, ведущих проектную деятельность, инженерные изыскания на основе отношений субподряда с организациями-членами саморегулируемых организаций.

1.4. Разработка системы стандартов НОПРИЗ на процессы выполнения работ по инженерным изысканиям и подготовке проектной документации.

1.5. Стандартизация в области оценки опыта и деловой репутации предприятий.

1.6. Организация деятельности технических комитетов по стандартизации.

17. Цифровизация процессов саморегулирования.

1.8. Обеспечение эффективности архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий.

2. Развитие рынка инженерных изысканий и подготовки проектной документации.

2.1. Расширение применения технологий информационного моделирования в архитектурно-строительном проектировании и инженерных изысканиях, цифровизация рынка проектно-изыскательских работ, в том числе на основе внедрения системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства.

2.2. Совершенствование контрактной системы организации проектно-изыскательских работ.

2.3. Совершенствование системы обоснования инвестиций и гармонизация требований к составу и содержанию разделов обоснования инвестиций с требованиями, предъявляемыми к проектной документации, совершенствование системы ценообразования.

2.4. Рейтинговая оценка показателей деятельности лиц, выполняющих инженерные изыскания, и лиц, осуществляющих подготовку проектной документации.

3. Развитие системы нормативного регулирования градостроительной деятельности.

## Приоритетные направления деятельности на 2019–2024 годы

1

Развитие института саморегулирования, защита интересов саморегулируемых организаций

2

Развитие рынка инженерных изысканий и подготовки проектной документации

3

Развитие системы нормативного регулирования строительства

4

Развитие взаимодействия между участниками рынка проектно-изыскательских работ

5

Развитие квалификаций в сфере инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

3.1. Структурное совершенствование законодательства о градостроительной деятельности, направленное на усиление роли и полномочий главных инженеров проектов, главных архитекторов проекта, повышение эффективности организации труда в отрасли, синхронизацию требований к проектной, рабочей и исполнительной документации, внедрение механизмов реализации контрактов полного жизненного цикла строительно-инвестиционных проектов, стандартизацию требований к специалистам градостроительной сферы, а также на осуществление прогрессивных цифровых форм эксплуатации и управления жизненным циклом ОКС.

3.2. Трансформация системы технического регулирования в строительстве — с помощью перехода от предписывающего метода нормирования — к параметрическому методу нормирования, обеспечивающему максимально быстрое внедрение инноваций при гарантированном соблюдении безопасности технических решений.

3.3. Цифровизация нормативно-технических документов в строительстве, перевод сводов правил и других документов по стандартизации в машиночитаемый и машиночитаемый формат.

3.4. Совершенствование системы добровольной сертификации строительных материа-

лов и изделий, контроля организаций, проводящих оценку соответствия строительных материалов и изделий на предмет соответствия существенным характеристикам, закрепленным в межгосударственных и национальных стандартах в рамках совершенствования системы импортозамещения строительных материалов и изделий.

3.5. Разработка и актуализация каталогов новых и совершенствование существующих каталогов типовых проектных решений, типовых серий конструкций, изделий и узлов, принимаемых в том числе в виде стандартов организаций, а также реестров наилучших доступных технологий.

3.6. Совершенствование нормативных правовых актов градостроительной сферы в части разработки предложений по актуализации Положения о составе и требованиях к содержанию проектной документации, иных нормативных документов, в том числе для защиты интересов профессиональных участников строительной отрасли в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий.

4. Развитие взаимодействия между участниками рынка проектно-изыскательских работ.

4.1. Развитие взаимодействия с органами законодательной и исполнительной власти как на региональном, так и на уровне субъектов федерации.

4.2. Взаимодействие НОПРИЗ с общероссийскими организациями, негосударственными некоммерческими организациями, включая РСПП, ТПП, РСС, НОСТРОЙ и другими.

4.3. Взаимодействие НОПРИЗ с образовательными учреждениями.

4.4. Взаимодействие НОПРИЗ с учреждениями государственной экспертизы, организациями негосударственной экспертизы.

4.5. Обеспечение информационной открытости деятельности НОПРИЗ.

5. Развитие квалификаций в сфере инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

5.1. Организация деятельности Совета по профессиональным квалификациям в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

5.2. Стандартизация навыков и компетенций – разработка и актуализация профессиональных стандартов и квалификационных требований (характеристик) в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования, саморегулирования.

5.3. Участие в организации независимой оценки квалификации работников или лиц, претендующих на осуществление определенного вида трудовой деятельности

## Приоритетные направления деятельности на 2024–2029 годы

1

Структурное совершенствование законодательства о градостроительной деятельности, направленное на усиление роли и полномочий главных инженеров проектов, главных архитекторов проекта, повышение эффективности организации труда в отрасли, синхронизацию требований к проектной, рабочей и исполнительной документации.

2

Внедрение механизмов реализации контрактов полного жизненного цикла строительных проектов, стандартизацию требований к специалистам градостроительной сферы, а также на осуществление прогрессивных цифровых форм эксплуатации и управления жизненным циклом ОКС.

3

Трансформация системы технического регулирования в строительстве с помощью перехода от предписывающего метода нормирования к параметрическому методу нормирования

4

Цифровизация нормативно-технических документов в строительстве, перевод сводов правил и других документов по стандартизации в машиночитаемый и машиночитаемый формат.

5

Внедрение механизма саморегулирования среди участников рынка, ведущих проектную деятельность, инженерные изыскания на основе отношений субподряда с организациями-членами саморегулируемых организаций

6

Совершенствование системы добровольной сертификации строительных материалов и изделий, контроля организаций, проводящих оценку соответствия строительных материалов и изделий на предмет соответствия существенным характеристикам, закрепленным в межгосударственных и национальных стандартах.

7

Разработка и актуализация каталогов новых и совершенствование существующих каталогов типовых проектных решений, типовых серий конструкций, изделий и узлов, принимаемых в том числе в виде стандартов организаций, а также реестров наилучших доступных технологий.

8

Стандартизация навыков и компетенций – разработка и актуализация профессиональных стандартов и квалификационных требований (характеристик) в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования, саморегулирования.

в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

5.4. Организация профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения и дополнительных профессиональных программ в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

5.5. Проведение экспертизы федеральных государственных образовательных стандартов и примерных образовательных программ в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

5.6. Проведение мониторинга рынка труда, появления новых профессий, изменений в наименованиях и перечнях профессий в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

5.7. Проведение и участие в мероприятиях по вопросам развития национальной системы квалификаций в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

5.8. Организация и проведение профориентационных мероприятий и профессиональных конкурсов, направленных на развитие квалификаций в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования.

5.9. Развитие квалификаций специалистов саморегулируемых организаций в сфере инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

5.10. Организация проведения мероприятий по обучению специалистов саморегулируемых организаций в сфере инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации в сфере саморегулирования.

5.11. Участие в пилотном проекте по интеграции независимой оценки квалификации и государственной итоговой аттестации студентов учебных заведений высшего и среднего профессионального образования.

Ваша помощь

# Благотворительный фонд «Помощь больным детям» реализует строительство на территории Дивеевской школы-интерната

**Благотворительная помощь, оказываемая фондом Дивеевской школе-интернату, направлена на строительство здания мастерских для размещения учебных классов по профессиональной ориентации учащихся строительным профессиям и эстетическому воспитанию и на благоустройство спортивной площадки.**

Реализация благотворительной программы позволит проводить более эффективную адаптацию ко взрослой жизни детей и подростков с ограниченными возможностями, обучить их технологиям проведения некоторых строительных работ, развить моторику, а также укрепить их физическое здоровье.

На заседании президиума Общественного совета при Минстрое России было принято решение о шефстве Общественного совета совместно с Минстроем России над Дивеевской школой-интернатом. По поручению министра строительства и ЖКХ Ирека Файзуллина создана Комиссия по вопросам строительства объектов на территории ГКОУ «Дивеевская школа-интернат» под председательством первого заместителя министра строительства и ЖКХ Александра Ломакина.

Для помощи Дивеевской школе-интернату по поручению Ирека Файзуллина и при поддержке председателя Общественного совета при Минстрое России *Сергея Степашина* создан благотворительный фонд «Помощь больным детям» под председательством *Анвара Шамузафарова*.

В 2021 году Анвар Шамузафаров от имени Ассоциации «Нижегородское объединение строительных организаций» направил губернатору Нижегородской области Глебу *Никитину* предложение о строительстве за счет внебюджетных источников и средств благотворительного фонда «Помощь больным детям» здания мастерских для Дивеевской школы-интерната и благоустройстве ее территории. В 2022 году данный инвестиционный проект был признан соответству-

ющим закону, благотворительному фонду «Помощь больным детям» предоставлен в аренду земельный участок для этих целей.

Благотворительный фонд «Помощь больным детям» обращается с просьбой к проектным, изыскательским и строительным организациям, неравнодушным гражданам принять посильное участие в финансировании Благотворительной программы «Помощь на строительство здания мастерских и спортивного комплекса на территории ГКОУ «Дивеевская школа-интернат».

## Вашу помощь готовы

### принять по реквизитам:

Благотворительный фонд  
«Помощь больным детям»  
ИНН 9706018800 КПП 770601001  
р/с 40701810138000007876  
ПАО Сбербанк, г. Москва  
к/с 30101810400000000225  
БИК 044525225.

Назначение платежа:

Пожертвование на  
Благотворительную программу  
«Помощь на строительство  
Здания мастерских и спортивного  
комплекса на территории ГКОУ



Для оплаты юридическими лицами в приложениях банков



Для оплаты физическими лицами через приложение СберБанк Онлайн

## Новости

# Анвар Шамузафаров провел заседание Совета НОПРИЗ



**16 апреля 2024 года в Москве под председательством президента НОПРИЗ Анвара Шамузафарова состоялось заседание Совета Национального объединения изыскателей и проектировщиков. Кворум для принятия решений был обеспечен.**

С докладом о XIII Всероссийском съезде выступил руководитель аппарата НОПРИЗ Алексей Кожуховский.

Алексей Кожуховский напомнил, что на утверждение Всероссийского съезда будут вынесены одобренные всеми окружными конференциями следующие документы:

- Отчет НОПРИЗ за 2023 год, в том числе отчет об исполнении Сметы расходов за 2023 год;
- Отчет Ревизионной комиссии о результатах финансово-хозяйственной деятельности НОПРИЗ за 2023 год;
- проекты Устава НОПРИЗ, Приоритетных направлений деятельности НОПРИЗ на 2024–2029 гг. и Регламента Всероссийского съезда;
- проект сметы расходов на содержание НОПРИЗ на 2024 год с учетом увеличения членского взноса до 8 000 руб. за каждого члена СРО.

Также на съезд выносятся утверждение кандидатуры Максима Федорченко для избрания в состав Совета НОПРИЗ от СФО и решение о разовом ежегодном вознаграждении координаторов НОПРИЗ по решению президента НОПРИЗ и Совета НОПРИЗ.

С отчетом Ревизионной комиссии о результатах финансово-хозяйственной деятельности в 2023 году выступила председатель комиссии Ирина Мигачёва. Отчет был принят к сведению и будет представлен на утверждение Всероссийского съезда.

О необходимости выполнения работ по аналитическому обзору лучших мировых практик нормирования сейсмобезопасности в строительстве и формированию методологии развития нормирования сейсмостойкого строительства зданий на территории Российской Федерации доложил заместитель

руководителя аппарата НОПРИЗ Александр Неклюдов. Данная работа будет вестись НОПРИЗ совместно с НИУ МГСУ под научным руководством советника при ректорате НИУ МГСУ, профессора В. И. Травуша. Совет единогласно одобрил необходимость проведения аналитического обзора и дальнейшего формирования методологии развития нормирования сейсмостойкого строительства зданий.

О работах по Антологии «Исторические города и села России» доложил Алексей Кожуховский. Совет принял решение одобрить перевод материалов Антологии в цифровой формат для более широкого его использования, включая демонстрацию книг в рамках выставки «Россия» на ВДНХ.

Заместитель руководителя аппарата НОПРИЗ Надежда Прокопьева доложила о реализации постановления Правительства РФ от 20.03.2024 г. № 338.

Совет принял решение о необходимости разработки методических рекомендаций по реализации положений постановления Правительства Российской Федерации от 20.03.2024 г. № 338 «Об утверждении минимальных требований к членам саморегулируемой организации, выполняющим инженерные изыскания, осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии, указанных в подпунктах „а“ и „б“ пункта 1 части 1 статьи 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации» в части требований к кадровому составу.

Об участии в мероприятиях, приуроченных к 375-летию издания «Наказа о градском благочинии», организованных Советом по профессиональным квалификациям в жилищно-коммунальном хозяйстве Российской Федерации при поддержке Министерства строительства и ЖКХ РФ и Национального объединения изыскателей и проектировщиков, рассказал Алексей Кожуховский. Совет одобрил участие НОПРИЗ в юбилейных мероприятиях.

О решениях комиссии по рассмотрению заявлений об исключении сведений о физических лицах из Национального реестра специалистов доложил вице-президент НОПРИЗ, председатель комиссии Николай Капинус. Всего на Совет было вынесено рассмотрение решений по восьми специалистам.

Совет согласился с доводами членов комиссии и принял решение о недостаточности представленных аргументов для исключения пяти специалистов из НРС и возможности исключения трех специалистов из НРС.

Заместитель руководителя аппарата НОПРИЗ Алексей Швецов выступил по вопросу «Об утверждении заключений о возможности внесения сведений или об отказе во внесении сведений в государственный реестр саморегулируемых организаций».

В Национальное объединение изыскателей и проектировщиков поступило заявление о внесении сведений об Ассоциации «Объединение проектировщиков «Национальный проект» в государственный реестр саморегулируемых организаций с приложенным комплектом документов.

В результате рассмотрения представленных документов

установлено, что Ассоциацией соблюдены все требования Градостроительного кодекса Российской Федерации. Замечаний и нарушений не выявлено.

8 апреля 2024 года состоялось заседание окружной контрольной комиссии при координаторе по Северо-Западному федеральному округу, в ходе которого принят проект предварительного заключения о возможности внесения сведений об Ассоциации в государственный реестр саморегулируемых организаций.

Совет согласился с доводами ОКК и принял положительное решение о включении ассоциации «Объединение проектировщиков «Национальный проект» в государственный реестр СРО.

Пресс-служба НОПРИЗ

# ИНВЕСТОР БУДЕТ В ШОКЕ

Подкаст о том,  
как не потерять  
деньги



[www.youtube.com/@investorvshoke](https://www.youtube.com/@investorvshoke)

## Обзор

# Конференция «Сергеевские чтения» в 2024 году была посвящена вопросам региональной инженерной геологии и геоэкологии



**28-31 марта 2024 года в Дербенте (Республика Дагестан) состоялась 25-я научная конференция «Сергеевские чтения». Это ежегодное научное мероприятие проводится, начиная с 1999 года, в память о выдающемся советском ученом, академике Евгении Михайловиче Сергееве на базе Института геоэкологии РАН. С 2006 года институт носит его имя.**

Организаторами конференции в этом году выступили Российская академия наук, Министерство науки и высшего образования РФ, Научный совет РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии, Институт геоэкологии им. Е. М. Сергеева РАН, Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН, Российская национальная группа Международной ассоциации по инженерной геологии и окружающей среде (МАИГ).

В работе конференции принимали участие 132 специалиста из 13 городов России (Москва, Махачкала, Новосибирск, Краснодар, Казань, Пермь, Екатеринбург, Санкт-Петербург, Уфа, Архангельск, Сочи, Пенза, Чебоксары), представляющие 56 научных, учебных и производственных организаций. Еще 33 участника подключались к трансляции конференции в режиме онлайн. Президент МАИГ Вассилис Маринос (Греция)

и заведующий кафедрой инженерной и экологической геологии Геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор геолого-минералогических наук, профессор Виктор Титович Трофимов представили в дистанционном формате свои доклады.

Всего в рамках пленарной сессии и 6-секционных заседаний было представлено 36 устных докладов. Оргкомитет конференции подготовил сборник, в который было включено 115 докладов, одобренных оргкомитетом, которые освещают результаты новых, ранее не опубликованных собственных исследований авторов.

## Вручение медалей имени Е. М. Сергеева «За вклад в развитие инженерной геологии»

По традиции, в начале конференции директор ИГЭ РАН Евгений Арнольдович Вознесенский вручил медали имени Е.М. Сергеева «За вклад в развитие инженерной геологии». В этом году наград были удостоены президент МАИГ, профессор Вассилис Маринос; доцент кафедры инженерной и экологической геологии Геологического факультета МГУ Татьяна Ивановна Аверкина, а также доктор геолого-минералогических наук Александр Леонидович Стром (АО «Научно-исследовательский институт энергетических сооружений», филиал АО «Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт «Гидропроект»).

**Тема конференции:****«Региональная инженерная геология и геоэкология»**

Тематика «Сергеевских чтений» 2024 г. была посвящена одному из трех важнейших научных направлений инженерно-геологической науки – региональной инженерной геологии, которое наряду с грунтоведением и инженерной геодинамикой формирует общую структуру современной инженерной геологии, говорится в предисловии к сборнику докладов конференции, которое подготовила кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник ИГЭ РАН Ольга Николаевна Еремина.

Региональная инженерная геология исследует инженерно-геологические условия различных структурных зон земной коры, закономерности их пространственного распределения, формирования и изменения под воздействием современных природных и природно-техногенных процессов. Исследования в этом направлении неразрывно связаны с работами в смежных областях инженерной геологии, которые обсуждались на предыдущих конференциях в 2022 и 2023 годов, и часто ведутся «на стыке» с другими науками геологического цикла – гидрогеологией, геоэкологией, геологией нефти и газа, поиском и разведкой полезных ископаемых, и т.д.

Особым объектом региональных исследований являются урбанизированные и техногенно-нагруженные территории, где в силу высокой концентрации людей и объектов техносферы, интенсивного антропогенного воздействия на геологическую среду, наиболее остро проявляется целый комплекс взаимосвязанных инженерно-геологических и геоэкологических проблем, требующих незамедлительного поиска решений. Как видно из содержания поступивших на конференцию докладов, все более значимую роль в инженерно-геологических и геоэкологических исследованиях приобретают современные методы, включая математическое моде-



лирование, дистанционные методы, искусственный интеллект.

Конференция «Сергеевские чтения» по сути представляет собой международное мероприятие, которое в этом году проводится также под эгидой Международной ассоциации по инженерной геологии и окружающей среде (МАИГ), президентом которой Е. М. Сергеев был в 1979–1982 гг. В ней традиционно участвуют представители не только разных научных, учебных и научно-производственных организаций России, но и гости из ближнего и дальнего зарубежья. Для участия в конференции 2024 г. подали заявки около специалисты из Белоруссии, Азербайджана, Киргизии, Израиля и Кубы.

Выбор г. Дербента в качестве площадки проведения чтений позволил расширить состав участников и впервые широко привлечь к научному обсуждению специалистов из Дагестана и других регионов Кавказа, говорится в предисловии.

**Пленарная сессия**

С использованием современных электронных средств коммуникации к участникам конференции обратился президент МАИГ Вассилис Маринос (Греция). Его доклад был посвящен роли академика Сергеева в развитии науки и некоторым задачам инженерной геологии на современном этапе. От также уделил внимание деятельности возглавляемой им Ассоциации.

Профессор МГУ Виктор Титович Трофимов записал свое

выступление на видео. Оно было посвящено развитию теоретического базиса региональной инженерной геологии от исходных позиций, которые заложил Иван Васильевич Попов, к современному состоянию. По его оценке, в нынешних условиях, когда региональные полевые исследования в России не в почёте, важное значение для развития этого научного направления имеет изучение опыта других стран.

Ольга Николаевна Еремина представила сообщение о вкладе Е. М. Сергеева в развитие региональной инженерной геологии, подготовленное его учениками и последователями. Она отметила, что региональная инженерная геология сформировалась в середине 50-х годов на кафедре инженерной геологии Геологического факультета МГУ, которую возглавлял Е. М. Сергеев. Потребность в развитии этого направления была обусловлена задачами экономического развития СССР в тот период. Решающее значение имели те полевые экспедиции, которые организовала Е.М. Сергеев (Средняя Азия, Сибирь). В 60-е годы необходимость исследования обширных регионов была также связана с открытием новых месторождений нефти и газа в Западной Сибири и началом активного социально-экономического развития этих территорий.

**Секционные заседания**

Доклады конференции были распределены оргкомитетом по следующим 6 секциям – осо-



бенности инженерно-геологических условий различных регионов; геоэкологические и инженерно-геологические проблемы урбанизированных и техногенно-нагруженных территорий; инженерная геодинамика горноскладчатых и платформенных областей: геологические процессы и их парагенезис; инженерно-геологическое и геоэкологическое районирование и картографирование как инструмент региональных исследований; моделирование и искусственный интеллект при исследованиях инженерно-геологических структур; дистанционное зондирование Земли в региональных инженерно-геологических и геоэкологических исследованиях. Все доклады были подготовлены на высоком профессиональном уровне, вызвали большой интерес и активное осуждение. И всё же некоторые научные сообщения хотелось бы выделить особо.

#### **Карты распространения глинистых грунтов**

Большой интерес вызвал доклад доцента по кафедре инженерной и экологической геологии Геологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, кандидата геолого-минералогических наук Татьяны Ивановны Аверкиной об особенностях распространения глинистых грунтов различного возраста и генезиса на территории России. Глинистые грунты часто выступают в качестве фактора,

осложняющего условия строительства и эксплуатации инженерных сооружений. На территории России данный тип грунтов достаточно широко представлен в разрезах дочетвертичных и, особенно, четвертичных отложений. Для изучения особенностей их пространственного распределения составлены две обзорные карты масштаба 1:20000000. На первой выделены ареалы распространения дочетвертичных формаций, включающих глины, на второй – территории распространения стратиграфо-генетических комплексов четвертичных отложений, содержащих глинистые грунты.

#### **Экологическое районирование промзоны для целей редевелопмента**

Евгения Сергеевна Ушакова (Естественнонаучный институт Пермского государственного национального университета) представила доклад «Карты экологического состояния освоенных территорий, как элемент геоэкологического районирования». В настоящее время в России в таких городах как Санкт-Петербург, Москва, Казань активно осуществляется реализация проектов по редевелопменту с перепрофилированием промышленных территорий в жилые, общественно-деловые или рекреационные, говорится в докладе. В г. Перми таким проектом является реорганизация промыш-

ленной зоны мотовозоремонтного завода «Ремпутмаш» с созданием культурного кластера в историческом центре города.

Для реализации проекта были выполнены комплексные инженерные изыскания на территории завода. В том числе для нового здания Пермской государственной художественной галереи. Территория завода освоена с 1722 года, когда был основан Егошихинский медеплавильный завод. С 1878 г. здесь начал работать мотовозоремонтный завод. Производственная деятельность завода оказывала негативное воздействие на состояние грунтового массива, где по результатам инженерно-экологических изысканий были зафиксированы грунты с категорией загрязнения «опасные» и «чрезвычайно опасные», «потенциально опасные» по содержанию биогаза, свидетельствующие о преобразовании геологической среды в природно-техногенную систему, изменении экологического состояния этой территории. Геоэкологическое районирование таких техногенно-нагруженных территорий является важным инструментом изучения и анализа трансформации природных территорий.

#### **Сейсмогравитационные процессы**

Доктор геолого-минералогических наук Надира Ганиевна Мавлянова (ИГЭ РАН им. Е. М. Сергеева) представила сообщение о факторах сейсмогравитационных процессов. Эффект этих процессов считается вторичным по отношению к колебаниям грунта, вызванным землетрясениями. Они могут иметь последствия двух типов – прямые последствия (разрушения зданий и сооружений) и косвенные (образование завалов в руслах рек, перекрытие дорог грунтовыми массами, изменение рельефа, уничтожение сельхозугодий).

В докладе на примере территории Узбекистана, анализируются основные факторы, определяющие формирование сейсмогравитационных процессов. Затронут вопрос о механизмах

формирования и развития крупных оползней, вызванных землетрясениями в Узбекистане. Они имеют свои особенности, зачастую связанные с совпадением зон высокой сейсмической активности с территорией распространения лессовых пород. Отмечено, что в естественных условиях распространенные в Центральной Азии лессовые породы, обладают значительной устойчивостью, но при увеличении естественной влажности несущие свойства этих отложений резко снижаются, что создает условия для возрастания оползневой активности. Большая часть оползней на территории Узбекистана, вызванных землетрясениями, произошла в весенне-осенний период, когда поверхностные отложения были сильно переувлажнены.

#### **ДЗЗ для идентификации проявлений карстовых и суффозионных процессов на территории Новой Москвы**

Елизавета Романова (ИГЭ РАН) представила доклад о применении данных дистанционного зондирования для идентификации поверхностных проявлений карстовых и суффозионных процессов на территории Новой Москвы. Сообщение подготовлено совместно с Натальей Абакумовой (Лаборатория грунтоведения и технической мелиорации грунтов Геологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова) и Романом Жидковым (главный инженер отдела картографирования и ведения ЕГКО ГБУ «Мосгоргеотрест»).

Авторами были собраны данные о поверхностных проявлениях с признаками карстово-суффозионных воронок из четырех различных источников:

- с карты оползневых явлений и подтопления подземными водами масштаба 1:50000 НПП «Георесурс» – 25 проявлений;
- с карты опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов масштаба 1:10000 ГБУ «Мосгоргеотрест» – 4 проявления;
- с мелкомасштабной карты геоморфологического районирования



территории Новой Москвы Н. В. Марковой и С. В. Григорьевой;  
— из отчета «Изучение инженерно-геологических и гидрогеологических процессов Московской области с целью прогноза изменений геологической среды (в 2 томах)» 1986 года – 2 проявления.

Дистанционные методы для поиска локальных замкнутых понижений карстового происхождения используются достаточно активно. Основным методом можно считать дешифрирование аэрофотоснимков (АФС). Однако, данный метод имеет один минус, который значительно сужает область его применения. На снимках нельзя избавиться от растительности. Т.е. картирование провалов на территории, покрытой лесом, не представляется возможным. В то время как результатом лазерной (LAS) съемки является создание цифровой модели рельефа (ЦМР) – «голой земли», избавленной от растительного покрова. Её результаты стали основой для поиска не выявленных ранее участков с поверхностными проявлениями процессов карста и суффозии и валидации известных случаев. Для идентификации провалов планируется решение задачи классификации (распознавания образов) с применением методов машинного обучения (МО) и компьютерного зрения.

#### **Доклады изыскателей Кавказа**

Представители профессионального сообщества Дагестана в своих докладах обратили внимание, что на территории рес-

публики до сих пор не проведено картирование опасности проявления экзогенных геологических процессов. Таких, как обвалы, оползни и сели. Между тем такая опасность существует и её необходимо дополнительно исследовать, а имеющиеся данные обобщить. Это особенно важно, поскольку в ближайшие годы здесь должно развернуться строительство туристических и инфраструктурных объектов. В частности, планируется проектировать проект обхода города Дербент. Об этом говорилось в докладе Идриса Идрисова (Институт геологии Дагестанского федерального исследовательского центра РАН). Еще один представитель этого научного центра – Загир Вагитович Атаев отметил необходимость продолжения исследований влияния климатических условий, как важнейшего фактора экзогенного рельефообразования.

Елена Савернюк (Географический факультет МГУ, Высокогорный геофизический институт, Нальчик) представила таблицу крупных обвалов и камненных лавины, произошедших за 2021-2023 гг. на территории Западного и Центрального Кавказа.

Она обозначила цели дополнительных исследований, которые необходимо проводить в регионе:

- поиск и датирование следов предыдущих событий в долинах, где выявлены современные процессы, а также имели место быть крупные события в историческое время;
- выявление нестабильных блоков горных пород в скальном об-



рамлении ледников и в зоне развития мерзлоты;

- определение роли климатических изменений, связей с ними и влияния на обвальные процессы;
- оценку масштабов возможных обвалов и каменных лавин, зон возможного поражения с применением методов компьютерного моделирования;
- изучение влияния крупных обвалов на динамику ледников;
- определение места произошедших событий в рекреационных и просветительских аспектах.

#### **Скальные оползни Дагестана**

Доктор геолого-минералогических наук А. Л. Стром на примере доисторического Кахского оползня в Хунзахском районе республики рассказал об условиях формирования крупных скальных оползней известнякового Дагестана.

Крупномасштабные оползни в массивах скальных горных пород (скальные оползни) представляют собой одно из наиболее разрушительных последствий сильных землетрясений в горных районах. Такого рода скальные оползни сохраняются в рельефе в течение длительного геологического времени и могут выступать важными объектами при палеосейсмологических исследованиях.

Ранее был предложен подход к обоснованию сейсмогенной природы крупных оползней в скальных массивах, основанный на ретроспективном количественном

анализе устойчивости склонов с вероятностной оценкой роли сейсмогенного воздействия как триггерного фактора в развитии оползневых деформаций.

С использованием разработанного методического подхода была подтверждена сейсмогенная природа ряда крупномасштабных скальных оползней в Дагестане и Иране (оползень «Сеймаре»). Вместе с тем, за рамками ранее проведенного анализа осталось рассмотрение вопроса местоположения очагов землетрясений, при которых могло произойти их формирование. В настоящей работе продолжено развитие предложенного методического подхода, ориентированного на решение описанной проблемы.

В завершающий день работы конференции, 30 марта А. Л. Стром провел экскурсию с выездом в горы. Она была посвящена крупным оползням в скальных массивах, каменным лавинам и образцованным ими подпрудным озёрам. Также были показаны особенности геологического строения Известнякового Дагестана, в значительной степени определяющие развитие современных геологических процессов, в том числе склоновых.

Экскурсия началась с 8 часов утра. Маршрут проходил по трассе Дербент – Махачкала. В поселке Первомайское автобусы свернули в город, в сторону райцентра Леваша. Не доезжая до него, был сделан поворот на юг, в сторону аулов Акуша и Гапшима. Далее

маршрут проходил через аулы Шукта, Балхар, Цудахар и вниз по долине реки Казикумухское Койсу. Затем экскурсанты переместились в долину реки Кара Койсу, побывали на Гергевильской ГЭС, выехали к райцентру Гергевиль и двинулись обратно в Дербент. Экскурсия продолжалась около 12 часов.

#### **Предложения в резолюцию**

Участники конференции «Сергеевские чтения» выработали несколько актуальных предложений, которые будут включены в итоговую резолюцию и направлены в органы власти и руководству Отделения наук о Земле Российской академии наук. Василий Иванович Черкашин из Института геологии Дагестанского федерального исследовательского центра РАН отметил необходимость проведения обследования территории Дагестана с целью определения потенциальных источников опасных геологических процессов.

Генеральный директор компании «Петромоделлинг», член комитета по инженерным изысканиям НОПРИЗ Алексей Бершов обратил внимание на отсутствие в составе ТК 505 «Технологии информационного моделирования в строительстве» представителей организаций, обладающих компетенциями в области формирования цифровых моделей местности (ЦММ). Это позволит учесть специфику инженерно-геологических изысканий при подготовке нормативно-технических документов, регламентирующих применение технологии информационного моделирования.

Подводя итоги работы конференции Е. А. Вознесенский, что в этом году Институту геоэкологии РФ удалось провести очень содержательную научную конференцию в русле одного из важнейших направлений инженерной геологии, которому Евгений Михайлович Сергеев посвятил большое количество трудов. Конференции по данной проблематике не проводились в России уже много лет. И теперь эту недоделку удалось восполнить.

**Юрий Васильев**

+7 (499) 677 18 99

**ГЕКТАР ГРУПП**  
инженерные изыскания



# ПОМОГАЕМ ПРОЕКТИРОВЩИКАМ ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЖАТЬ ИЗДЕРЖКИ

проводя достоверные **инженерные изыскания**  
по всей России



Компания  
основана  
в 2013 г.



Собственная  
грунтовая  
лаборатория



35  
штатных  
инженеров

Анонс

# Российские школьники в пятый раз отправятся к Северному полюсу на борту «Ледокола знаний»



© Фото «Страна Росатом»

**Стартовал пятый сезон научно-просветительского проекта «Ледокол знаний», который пройдет с обновленной механикой отбора и насыщенной экспедиционной программой. Финалистов ждет юбилейная арктическая экспедиция Росатома на Северный полюс.**

2 апреля 2024 года в пресс-центре МИА «Россия сегодня» состоялась пресс-конференция, посвященная началу нового сезона научно-просветительского

проекта «Ледокол знаний». В пресс-конференции приняли участие заместитель директора Департамента коммуникаций Госкорпорации «Росатом» Константин Рудер, первый заме-

ститель генерального директора Российского общества «Знание» Дмитрий Рыбальченко, капитан атомного ледокола «50 лет Победы» ФГУП «Атомфлот» Руслан Сасов и студентка НИЯУ МИФИ, участница проекта «Ледокол знаний 2022» Полина Бринза.

Пресс-конференцию открыл Богдан Булычев, блогер, путешественник, участник экспедиции «Россия 360», который обратился к будущим участникам по видеосвязи из

самого северного города нашей страны Певека.

В 2024 году арктическая экспедиция Росатома станет пятой юбилейной экспедицией проекта, приуроченной к 65-летию атомного ледокольного флота. За время существования проекта более 300 одаренных школьников – победителей множества конкурсов и проектов – из разных регионов России стали участниками арктических экспедиций Росатома.

«Просветительский проект «Ледокол знаний», который реализуется уже пятый год, дает возможность талантливым и активным ребятам, победителям международных олимпиад, совершить незабываемое путешествие на атомном ледоколе на Северный полюс. В экспедиции участвуют и учителя, они проводят для школьников мастер-классы и лекции. В прошлом году, объявленном Годом педагога и наставника, самый «Северный урок истории» на ледоколе провел победитель конкурса «Учитель года России – 2022» Дмитрий Лутовинов вместе с капитаном атомного судна Дмитрием Лобусовым. Это занятие вошло в Книгу рекордов России. Также при поддержке Минпросвещения России и Росатома в школах проводится «Атомный урок», который знакомит ребят с атомными технологиями. За четыре сезона подобные занятия прошли в 40 тыс. школ по всей стране. В них приняли участие более 10 млн школьников», – отметил первый заместитель Министра просвещения Российской Федерации Александр Бугаев.

О том, какие нововведения в отборах ждут участников юбилейного сезона, рассказал заместитель директора Департамента коммуникаций Госкорпорации «Росатом» Константин Рудер. По его словам, в 2024 году, помимо интеллектуального тестирования на сайте проекта [polus.atom.online](http://polus.atom.online), появятся новые этапы отборочных мероприятий – очные полуфиналы в федеральных округах,

где участникам предстоит решить реальные промышленные кейсы, связанные с атомной отраслью. В финале проекта, который пройдет июне 2024 года в Павильоне «Атом» на ВДНХ, встретятся команды, представляющие федеральный округ.

В этом году по итогам открытого отбора к арктической экспедиции Росатома присоединятся 12 школьников. Среди других участников экспедиции к Северному полюсу: финалисты всероссийского конкурса «Большая перемена»; участники движения «Юниоры Росатома», победительница просветительского проекта «Атомный урок 2023» Лидия Селиверстова и ее ученица; победитель Всероссийского конкурса «Учитель года России – 2023» Олег Янковский; победитель Всероссийского конкурса педагогических достижений «Мастер года – 2023» Иван Зарубин и другие участники международных, федеральных, региональных и отраслевых отборочных мероприятий.

Также специально для популяризации знаний о достижениях атомной отрасли в середине апреля станет доступно мини-приложение VK – уникальная игра, которая знакомит молодежную аудиторию с основными сферами деятельности, технологиями и приоритетами развития атомной отрасли России: цифровыми и квантовыми технологиями, ядерной медициной, новыми материалами, безуглеродной энергией, атомным ледокольным флотом. Мини-приложение будет доступно всем пользователям социальной сети, найти его можно будет в разделе «Сервисы». Участие в игре является дополнительным интерактивным форматом проекта, вовлекающим пользователей в основной этап.

Финалистов проекта ждет насыщенная образовательная программа: лекции, мастер-классы, научные игры, кинопоказы и многое другое. Несколько уникальных форматов на борту

представит Российское общество «Знание» – партнер проекта. Программа Российского общества «Знание» в рамках рейса «Ледокола знаний» станет самым северным лекторием в мире.

«С Госкорпорацией «Росатом» нас объединяет давнее качественное сотрудничество, и для Российского общества «Знание» большая честь выступить партнером нового сезона «Ледокола Знаний». В рамках проекта мы запланировали обширную образовательную программу. Помимо кинопоказа на самом ледоколе, организации и записи лекций из самого северного лектория в мире, где выступают ведущие эксперты из разных отраслей, мы снимем увлекательный документальный реалити-сериал. Он расскажет зрителям о жизни в Арктике и позволит прочувствовать атмосферу экспедиции, в которую, я уверен, мечтают попасть многие. Кстати, путешествие на «Ледоколе Знаний» станет специальным призом для победителя нашего проекта Знание.Игра. Его имя мы узнаем только после финальных игр, которые пройдут этой весной», – поделился первый заместитель генерального директора Российского общества «Знание» Дмитрий Рыбальченко.

Капитан атомного ледокола «50 лет Победы» Руслан Сасов рассказал, по какому маршруту пройдут участники юбилейной экспедиции. По его словам, экспедиция «Ледокол знаний» продлится 10 дней. Ориентировочно спустя четыре дня после выхода из порта Мурманск атомоход достигнет Северного полюса. За это время атомный ледокол преодолеет 1230 миль. На обратном пути экипаж постарается максимально продемонстрировать красоту архипелага Земля Франца-Иосифа.

Приветственное слово будущим участникам экспедиции направил известный путешественник Федор Конюхов, который 8 раз достигал полюса в



«Я призываю Вас быть романтиками, хорошо учиться и познавать нашу прекрасную Землю, прокладывать новые исследовательские маршруты во всех уголках нашей планеты. Искренне рад, что в своё первое путешествие к Северному полюсу вы отправитесь на самом мощном атомном ледоколе в мире! В добрый путь!»,

**Федор Конюхов,**  
путешественник

одиночных и групповых лыжных экспедициях, а также на собачьих упряжках и на борту ледокола «50 лет Победы».

«Я призываю Вас быть романтиками, хорошо учиться и познавать нашу прекрасную Землю, прокладывать новые исследовательские маршруты во всех уголках нашей планеты. Искренне рад, что в своё первое путешествие к Северному полюсу вы отправитесь на самом мощном атомном ледоколе в мире! В добрый путь!», – сказано в приветствии.

В проекте могут принять участие школьники и сту-



денты колледжей в возрасте от 14 до 16 лет. Для этого им нужно зарегистрироваться на сайте [polus.atom.online](http://polus.atom.online) до 7 мая 2024 года и пройти все отборочные этапы.

Проект «Ледокол знаний» направлен на популяризацию атомных технологий, поиск и поддержку талантливых и одаренных детей, развитие их способностей и профориентацию. Проект организован сетью Информационных центров по атомной энергии (ИЦАЭ) при поддержке Госкорпорации «Росатом».

## СПРАВКА О ПРОЕКТЕ «ЛЕДОКОЛ ЗНАНИЙ – 2024»

**Научно-просветительский проект «Ледокол знаний» направлен на поиск и поддержку талантливых и одаренных детей, развитие их способностей и профориентацию.**

**К участию в проекте приглашаются школьники в возрасте 14-16 лет со всей России, лучшие из них станут участниками экспедиции на атомном ледоколе «50 лет Победы» на Северный полюс. В 2024 году арктическая экспедиция Росатома станет пятой юбилейной экспедицией проекта, приуроченной к 65-летию атомного ледокольного флота.**

За время существования проекта более 300 одаренных школьников – победителей множества конкурсов и проектов – из разных регионов России стали участниками арктических экспедиций Росатома.

В 2023 году более 80 одаренных школьников отправились в арктическую экспедицию

на атомном ледоколе. За 10 дней участники в сопровождении экспертов, ученых, наставников и популяризаторов науки прошли по маршруту Мурманск – Северный полюс – Земля Франца-Иосифа – Мурманск, своими глазами увидели русскую Арктику и получили новые знания.

В 2024 году на борту атомного ледокола окажутся финалисты всероссийского конкурса «Большая перемена»; главные победители сетевого образовательного краеведческого проекта «Юный полярник»; участники движения «Юниоры Росатома», учитель-победитель просветительского проекта «Атомный урок 2023» Лидия Селиверстова (учитель истории и обществознания, г. Стерлитамак); победитель Всероссийского конкурса «Учитель года России – 2023» Олег Янковский, учитель русского языка и литературы (школа МИД РФ в г. Тегеран, Исламская Республика Иран); победитель Всероссийского конкурса педагогических достижений «Мастер года – 2023» Иван Зарубин (преподаватель

Тюменского техникума строительной индустрии и городского хозяйства, Тюменская область); победитель в специальной номинации IX Всероссийской премии «За верность науке» за популяризацию атомной отрасли от Госкорпорации «Росатом» (спецпроект РБК «Оказывается, они российские») и другие участники международных, федеральных, региональных и отраслевых отборочных мероприятий.

Также на борту атомохода окажутся 12 школьников, отобранных по итогам открытого отбора, который в 2024 году пройдет в обновленном формате: впервые школьникам предстоит выполнить мультиформатные задания как в онлайн, так и в офлайн-режиме. Онлайн-этапы пройдут на сайте [polus.atom.online](http://polus.atom.online), на полуфиналах в каждом федеральном округе будут отобраны 3 участника, которые командой представят свой округ на финале отборов в Москве в Павильоне «Атом».



#### Этапы и сроки отборов:

1. Со 2 апреля 2024 по 7 мая 2024 – отборочный этап на сайте проекта. Онлайн-тестирование на знание предметов естественно-научных дисциплин (физика, химия, биология, математики), актуальных научных исследований и разработок, инновационных технологий атомной отрасли по одному из 3-х тематических треков: «Промышленность», «Технологии», «Атом для жизни».

Направление «Промышленность» посвящено инжини-

рингу, машиностроению, безуглеродной энергетике, природосберегающим технологиям и атомному ледокольному флоту. «Технологии» – цифровым продуктам, квантовым вычислениям, аддитивным технологиям и новым материалам. «Атом для жизни» – ядерной медицине, синхротронному излучению, радиационным методам в искусствоведении, сельском хозяйстве и других сферах жизни.

Также участникам предстоит посмотреть образовательные



вебинары, по итогам которых необходимо пройти проверочное задание.

2. С 9 мая 2024 по 15 мая 2024 – итоговое задание отборочного этапа. Для выхода в полуфинал 144 участника (ТОП-18 в каждом федеральном округе) должны предложить решение индустриального кейса и представить его в формате короткого видеоролика.

3. С 27 по 31 мая 2024 – региональные полуфиналы. В региональные полуфиналы выходят 72 участника (9 человек в каждом федеральном округе). Полуфиналисты представляют подробное решение индустриального кейса в формате презентации. По результатам экспертной оценки – 3 участника объединяют-

ся в команду и представляют федеральный округ в финале. По итогам региональных полуфиналов будут отобраны 24 финалиста.

4. С 3 по 7 июня – финал. 24 участника (команда из 3 участников из каждого федерального округа) примут участие в командной интеллектуальной игре, которая пройдет в Москве в июне 2024 года. 12 финалистов отправятся в арктическую экспедицию Росатома на атомном ледоколе «50 лет победы».

Помимо интеллектуальной викторины на сайте, в этом году будет работать мини-приложение ВКонтакте, которое в игровом формате познакомит школьников с основными сферами деятельности, технологиями и приоритетами развития атом-

ной отрасли России: цифровыми и квантовыми технологиями, ядерной медициной, новыми материалами, безуглеродной энергией, атомным ледокольным флотом. Мини-приложение будет доступно всем пользователям социальной сети, найти его можно будет в разделе «Сервисы». Участие в игре является дополнительным интерактивным форматом проекта, вовлекающим пользователей в основной этап.

Научно-просветительский проект «Ледокол знаний» организован сетью Информационных центров по атомной энергии (ИЦАЭ) при поддержке Госкорпорации «Росатом».

## СПРАВОЧНО ОБ АТОМНОМ ЛЕДОКОЛЬНОМ ФЛОТЕ И СЕВЕРНОМ МОРСКОМ ПУТИ

В 2018 году был принят Федеральный закон, наделяющий Госкорпорацию «Росатом» функциями в сфере развития инфраструктуры СМП. В 2022 году Госкорпорацией «Росатом», по распоряжению Правительства РФ, учреждено федеральное государственное бюджетное учреждение «Главное управление Северного морского пути» (ФГБУ «ГлавСевморпуть») в чьи задачи вошло управление судоходством на СМП. При этом законодательно, кроме механизма выдачи разрешений на плавание в акватории СМП, были добавлены возможности их приостановления, возобновления, внесения изменений и прекращения действия. Эти новации введены в условиях роста грузопотока по СМП, чтобы усилить безопасность судоходства в акватории.

В 2008 году Федеральное государственное унитарное предприятие «Атомфлот» вошло в состав Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» на основании Указа Президента Российской Федерации «О мерах по созданию Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (№ 369 от 20 мар-



та 2008 года). С 28 августа 2008 года ему переданы суда с ядерной энергетической установкой и суда атомного технологического обслуживания.

Основные направления деятельности ФГУП «Атомфлот»: ледокольное обеспечение арктических проектов; ледокольная проводка судов в акватории Северного морского пути и в замерзающие порты РФ; оказание комплекса услуг портового флота в порту Сабетта; безопасное обращение с ядерными материалами и радиоактивными отходами.

Кроме того, Росатомфлот участвует в выполнении работ по экологической реабилитации Северо-Западного региона России. В силу особенностей двигательных установок одна из технических задач – обеспечение безопасного обращения с ядерными материалами и радиоактивными отходами.

В состав атомного ледокольного флота в настоящее время входят: головной универсальный атомный ледокол «Арктика», первый серийный универсальный атомный ледокол «Сибирь»,



© Фото «Страна Росатом»



второй серийный универсальный атомный ледокол «Урал», атомные ледоколы «Ямал», «50 лет Победы», «Таймыр», «Вайгач», а также атомный контейнеровоз «Севморпуть».

Сегодня на производственной площадке АО «Балтийский завод» ведется строительство 3-го серийного универсального атомного ледокола «Якутия», 4-го серийного универсального атомного ледокола «Чукотка», 5-го серийного универсального атомного ледокола «Ленинград».



В июле 2020 года на судостроительной верфи «Звезда» в городе Большой Камень Приморского края состоялась первая резка металла для строительства сверхмощного атомного ледокола «Лидер» проекта 10510. Головному судну этого проекта присвоено название «Россия».

Госкорпорацией «Росатом» реализуются мероприятия, направленные на профессиональную ориентацию молодежи, повышение престижности инженерных профессий, включая проведение конкурсов профессионального мастерства и прохождение производственной практики на площадке и судах предприятия.

Россия планирует собственное будущее, исходя из новых возможностей. Диалог с молодежью является одним из ключевых приоритетов государства. Предприятия госсектора также уделяют большое внимание работе с молодыми сотрудниками, а также школьниками и студентами, которые в скором времени могут стать их работниками. Не менее важное значение имеет повышение престижа рабочих профессий в целом.

## Технологии

# Результаты внедрения технологии BIM на этапе геодезических изысканий на примере реального проекта

**А. Е. Семенова**

Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК)

Любые работы по изысканиям состоят не только из процесса сбора и получения информации, а также включают в себя этап обработки: в инженерно-геодезических изысканиях в результате камеральных работ получают топографический план. Однако с 1 января 2022 года при выполнении работ на объекте госзаказа стало обязательным применение BIM-технологий [1], то есть исполнитель также передает заказчику идентичную топоплану цифровую модель местности (ЦММ) или BIM-модель – совокупность объемных моделей, представляющих объекты местности, обладающих семантическими и геометрическими свойствами, идентифицирующими его как часть всей системы, а также как отдельный компонент.

На основе геодезических изысканий формируются проектные решения так же в виде BIM, поэтому внедрение новой технологии следует осуществлять на этапе получения исходных данных о местности для проектировщиков, то есть на этапе геодезических изысканий.

В докладе подробнее разберем этапы и результаты внедрения BIM-технологии в отделе инженерной геодезии. Создание модели осуществлялось на объекте в городе Дмитров с использованием программного обеспечения «Топоматик Robur: Изыскания» на основе топографических планов формата DWG.

Как было сказано ранее процесс геодезических изысканий делится на две составляющие: сбор информации и ее обработка. Разбор внедрения BIM провели на основании создания ЦММ.

Наиболее распространенный способ обработки данных изыска-

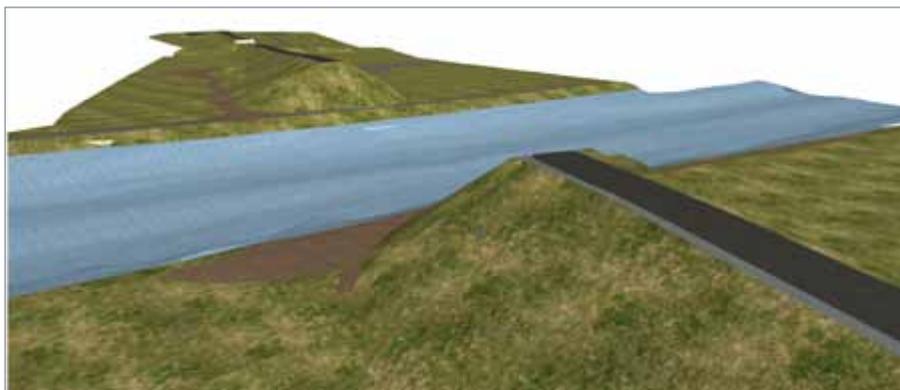


Рис. 1. Цифровая модель рельефа дневной поверхности в ПО Топоматик Robur

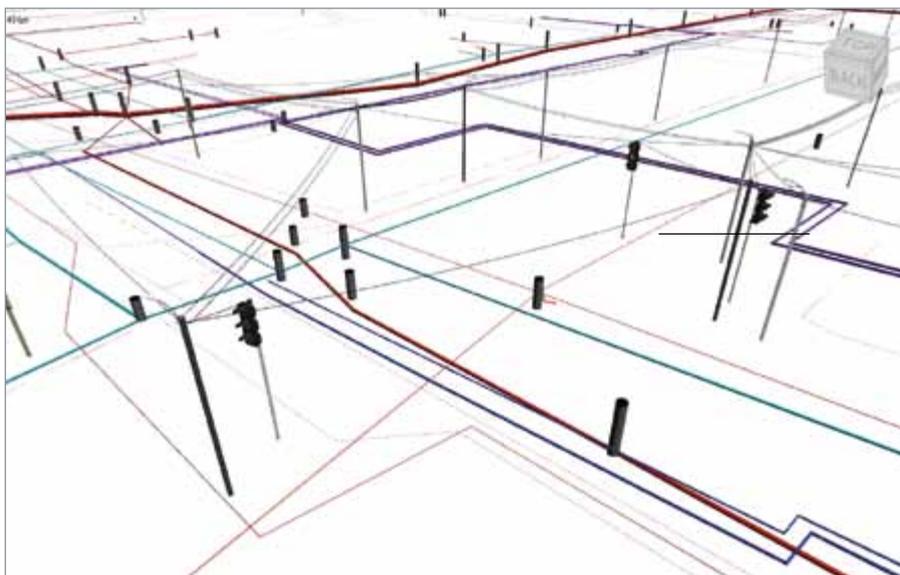


Рис. 2. Цифровая модель инженерных сетей в ПО Топоматик Robur

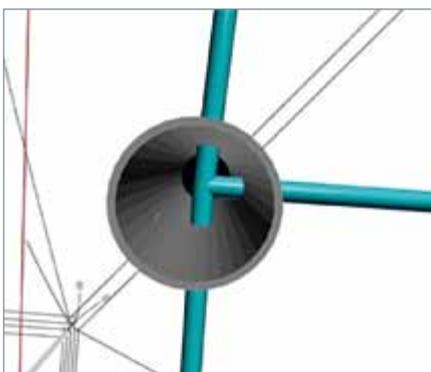


Рис. 3. Соединение водопроводных труб в колодце

ний – это компьютерное черчение, осуществляемое через программы, такие как AutoCAD, NanoCAD, CREDO Топоплан, но в подобном методе одними из явных недостатков являются отсутствие связи между объектами, трудности в отслеживании ошибок и их исправлении, а также в получении ведомостей. BIM упрощает или устраняет подобные недостатки.

ЦММ включает в себя несколько видов моделей: цифровую модель рельефа (ЦМР), цифровую модель инженерных сетей (ЦМИС) и цифровую модель ситуации (ЦМС) [2]. Для

следования календарному плану был составлен график выпуска моделей, в котором помимо сроков сдачи отображены обменный формат файлов, их наименование, процент выполнения и статус обработки.

Наиболее важной является ЦМР, к которой привязываются остальные объекты местности, поэтому ее формирование находится в приоритете. ЦМР создается по характерным точкам дневной поверхности. На изображении ниже представлена модель рельефа (рисунок 1).

Для ЦМИС были разработаны следующие типы инженерных коммуникаций: водопровод, канализация, газопровод, тепловые сети, линии электропередач, наружное освещение, наружные сети связи. Инженерные сети в местах примыкания и в колодцах были соединены между собой согласно данным геодезических изысканий (рисунки 2, 3 и 4).

Согласно техническому заданию инженерно-топографический план был составлен в масштабе 1:500, поэтому на цифровой модели ситуации были отображены все объекты, представленные на плане: существующие здания и сооружения, растительность, покрытия существующих автомобильных дорог с бортовым камнем, ограждения, точечные объекты, такие как дорожные знаки, бензоколонки (рисунки 5 и 6).

Согласно требованиям к уровням проработки цифровых информационных моделей, каждому типу ЦИМ на каждом этапе жизненного цикла соответствует определенный уровень проработки ЦИМ. Модель инженерных изысканий соответствует первому уровню проработки [3].

Внутренние библиотеки программы не позволяют удовлетворить требования нормативной документации и заказчика, но дают возможность добавлять соответствующим объектам нужные атрибуты.

Атрибуты присваивались объектам согласно СП 333.1325800.2020, а значения брались из результатов геодезических изысканий. При отсутствии данных значение атрибута заполнялось прочерком.

Трехмерные модели присваиваются двумерным объектам в зависимости от набора свойств элемента, как это происходит и при назначении условных знаков для топографических планов [4]. Для примера рассмотрим объект «Ограда»: условный знак зависит от материала само-

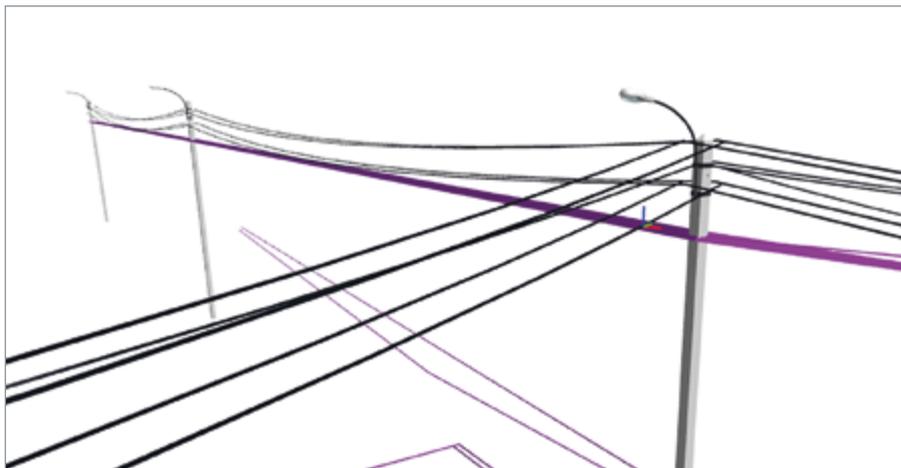


Рис. 4. Воздушные линии электропередачи



Рис. 5. Цифровая модель ситуации в ПО Топоматик Robur



Рис. 6. Сравнение Яндекс-панорамы с полученной ЦМС

Таблица 1. Уровни проработки цифровых информационных моделей

Наименование этапа жизненного цикла	Тип модели	Уровень проработки ЦИМ			Исходная информация
		Наименование	Обозначение	Описание	
Инженерные изыскания	ИЦММ	Модель инженерных изысканий	A	ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, представляющие результаты инженерных изысканий.	Результаты инженерных изысканий

го ограждения, вида опор, наличия фундамента, высоты. Таким образом условный знак имеет несколько вариаций начертания, а значит и объемный объект имеет несколько моделей. На рисунке 7 представлена часть семантического дерева, где «Контроллером визуализации линейного объекта» обозначается объемное тело, а на рисунке 8 представлен вид свойств объектов уже в модели.

При подготовке тестового проекта сначала прорабатывалась геометрия, а позже объектам добав-

ляли атрибутивную информацию. Данный метод тормозил создание ЦИМ, так как для некоторых объектов приходилось не только добавлять свойства, но и кардинально менять дерево свойств объекта.

На текущем проекте при добавлении в модель нового объекта параллельно вносились необходимые атрибуты, таким образом при последующих добавлениях подобного объекта сразу заполнялись строки с атрибутивной информацией, что гарантирует заполнение информацией всех объектов без пропусков.

К атрибутивной информации применяется требование по разделению характеристик на наборы при передаче моделей в формате IFC. В программе Topomatik Robug данное требование невозможно пока еще выполнить, но техническая поддержка предложила вариант разработки скрипта для группирования характеристик в нужные наборы.

При создании какого-либо свойства, ему присваивается код, набранный нами на латинице. С помощью этого кода можно «вытягивать» из объекта значение свойства,



Рис. 7. Дерево семантических свойств

Семантика	
Линейный объект	Ограда-(1044)
Вид	Металлическая
Тип	На столбах
Материал столба	Металлический
Высота	Менее 1 м
Общие характерист...	Общие характеристики
Организация	ОАО "Институт Гипрост...
Проектная группа	-
Комплекс	ИИ1
Местоположение	Наземный
Марка	ИГДИ
СистемаКод	НЕ ОПРЕДЕЛЕНО
СистемаНаименова...	-
ЭлементНаименова...	-
LoG	200
LoI	A
URL	URL
URL_INGIPRO1	https://gsm.ingipro.ru/i3...
URL_INGIPRO2	https://gsm.ingipro.ru/i3...
Ссылка на отчет	1/2023-06-ИГДИ-1.1

Рис. 8. Свойства объекта

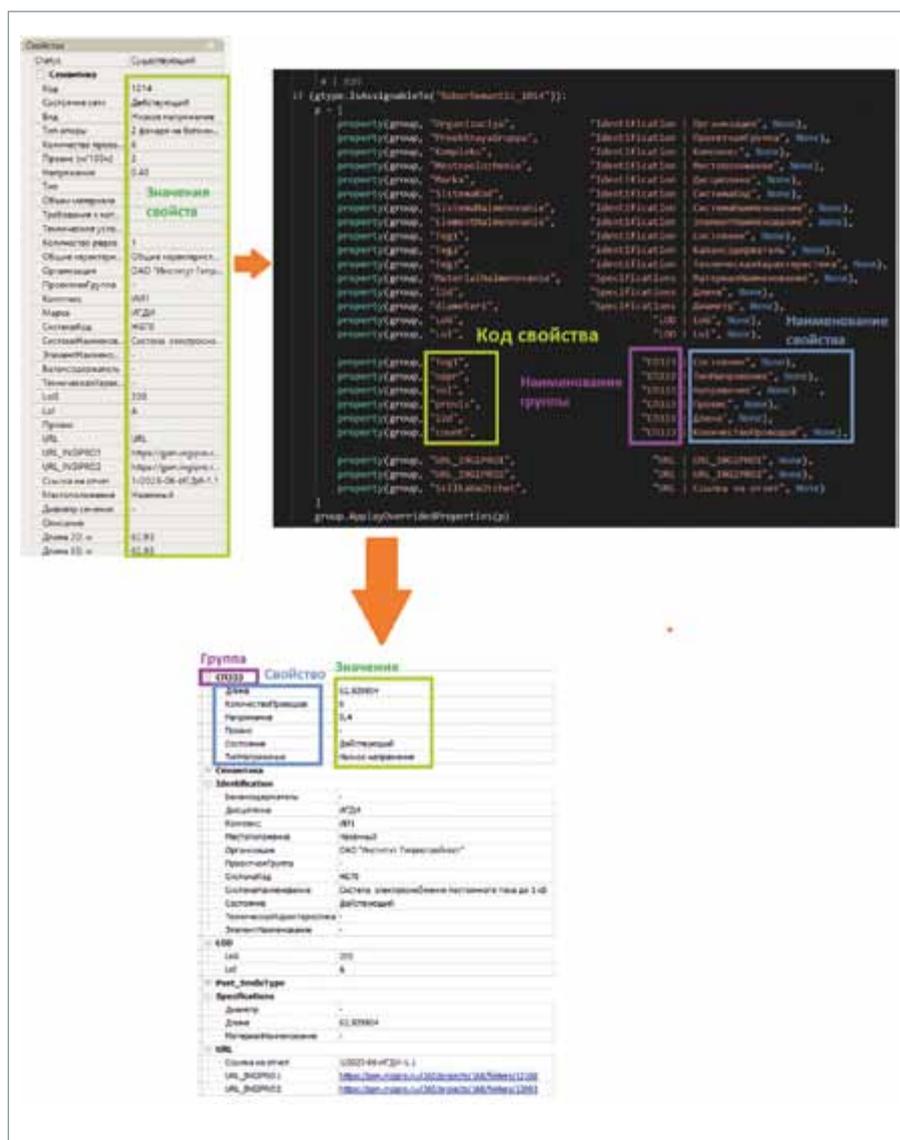


Рис. 9. Схема группировки свойств для экспорта в формате IFC

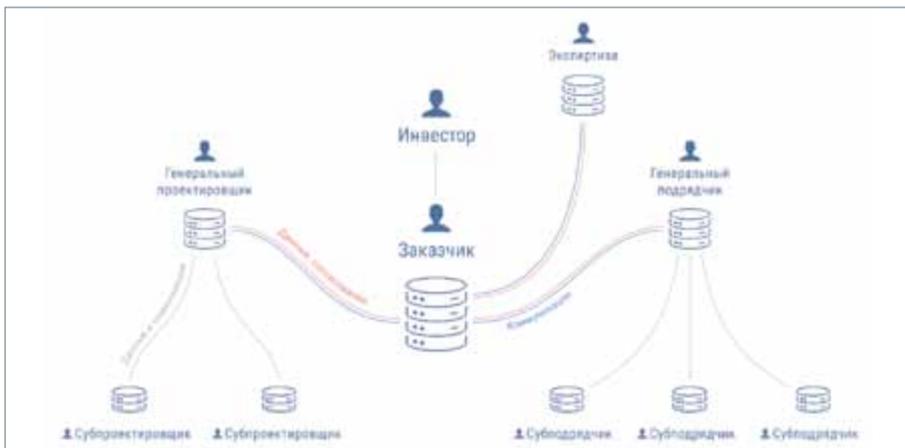


Рис. 10. Принципиальная схема СОД



Рис. 11. Сравнение сводной модели в представлении Топоматик Robur и ИНГИПРО

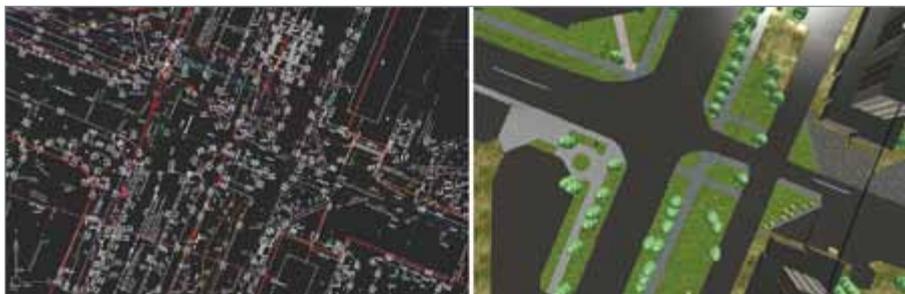


Рис. 12. Сравнение топографического плана с BIM Топоматик Robur и ИНГИПРО

Таблица 2. Временные затраты на создание ЦММ

№	Раздел моделирования	Временные затраты	
		Внутри этапа	По модели
1	Геометрическое моделирование	-	50%
1.1	Рельеф местности	30%	
1.2	Коммуникации (подземные и надземные), освещение	25%	
1.3	Здания, строения, ограждения	10%	
1.4	Дорожное покрытие (проезжая часть, пешеходные дорожки) и ЖД	15%	
1.5	Объекты растительности и иные земные покрытия	15%	
1.6	Точечные объекты (указатели)	5%	
2	Наполнение атрибутивными данными	-	30%
3	Подготовка скрипта	-	20%

например, для изменения геометрии 3D-объекта или для отображения на плане значения напряжения ЛЭП.

Скрипт, написанный на языке Python, связывает значение свойства через его код с новым названием этого свойства, а также назначает группу. На рисунке ниже схематично представлена группировка свойств.

При передаче моделей заказчику они загружаются в среду общих данных (СОД) «ИНГИПРО» [5].

Сводная модель при экспорте была поделена в соответствии с графиком выпуска моделей, а в СОД части модели возможно объединить в полноценную модель с возможностью отключения различных моделей-групп.

Пройдя все этапы создания ЦММ, можем оценить временные затраты на разработку модели территории с плотной застройкой, сельской местностью и с занесёнными участками.

Полученная модель была передана для дальнейшего создания ведомостей. В отличие от компьютерного черчения ВМ позволяет автоматизировать подобные задачи, настроив необходимые шаблоны ведомостей, что сокращает время на формирование отчетной документации, а также дает возможность быстро исправить ошибки.

В результате была составлена инструкция по формированию ВМ для отдела инженерной геодезии, из которой вытекают требования к проведению изысканий, в частности к кодированию съемочных точек.

Однако процесс внедрения ВМ на этапе геодезических изысканий продолжается: библиотека объектов дополняется новыми атрибутами и моделями, не предусмотренными программой, но готова к передаче на новый объект, а также продолжается настройка шаблонов ведомостей и отображения 2D условных знаков.

**Источники**

1. Постановление Правительства РФ от 05.03.2021 № 331
2. МОГЭ.ЦИМ.ИИ.ОТ-1.0 Требования к цифровым информационным моделям, представляемым для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий
3. СП 333.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве
4. ГКИНП от 25.11.1986 N 02-049-86
5. Среда общих данных <https://www.ingipro.com/>

## Технологии

# Решение проблем недропользования с помощью технологии IoT: уменьшение затрат, повышение эффективности и безопасности

**М. В. Нагайцев**

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, г. Москва, [office@mgri.ru](mailto:office@mgri.ru).

## Аннотация

Рассматриваются проблемы, связанные с недропользованием, которые можно решить с помощью технологии IoT: неэффективное использование ресурсов, высокие затраты на производство, низкая безопасность и высокие риски для работников, негативное влияние на окружающую среду.

Технология IoT может помочь в решении этих проблем: автоматизация процессов и управление оборудованием, мониторинг состояния оборудования и среды, оптимизация производства и управление ресурсами, улучшение безопасности и снижение рисков, снижение воздействия на окружающую среду.

*Ключевые слова:* Технология IoT, мониторинг, оптимизация, недропользование.

## Теория

Технология IoT (Интернет вещей, Internet of Things) – представляет собой концепцию, согласно которой физические устройства и объекты, которые необходимы для повседневной жизни, могут быть подключены к Интернету и обмениваться информацией друг с другом. Это позволяет создать сеть взаимосвязанных устройств, которые

могут обеспечивать автоматизированный обмен информацией и совместную работу для повышения эффективности, и удобства использования [2, 4].

Технология IoT представляет собой многоуровневую систему, включающую в себя датчики и контроллеры, установленные на узлах и агрегатах промышленного объекта, средства передачи собираемых данных и их визуализации, мощные аналитические инструменты интерпретации получаемой информации и многие другие компоненты [4].

Применение технологии IoT может быть очень разнообразным, от управления умным домом и автоматизации производственных процессов до создания инновационных медицинских устройств, и улучшения услуг общественного транспорта.

Возможности и вызовы внедрения технологии IoT в недропользовании: выбор оптимальной системы IoT и ее компонентов, интеграция с существующими системами, обеспечение безопасности и конфиденциальности данных, обучение персонала, управление изменениями и другие [1, 5].

## Примеры успешного применения технологии IoT в недропользовании

1. Мониторинг состояния различного оборудования. Технология IoT позволяет отслеживать состояние оборудования, контролировать параметры среды и выявлять проблемы заблаговре-

менно. Например, датчики могут измерять температуру, влажность, давление и другие параметры в различных участках шахты. При возникновении проблемы, система автоматически отправляет оповещения на мобильный телефон или электронную почту [2].

2. Управление технологическими процессами и оборудованием. Системы IoT могут помочь в управлении технологическими процессами и оборудованием, увеличивая эффективность и снижая затраты на производство. Например, система может автоматически контролировать загрузку и разгрузку грузовиков на карьере, оптимизируя процесс и уменьшая время простоя оборудования.

3. Оптимизация транспортировки и хранения ресурсов. Системы IoT могут помочь в оптимизации транспортировки и хранения ресурсов, уменьшая затраты на логистику и увеличивая эффективность процесса. Например, система может контролировать заполненность складов и оповещать об их переполнении, а также оптимизировать маршруты доставки грузов [3].

4. Улучшение безопасности и снижение рисков. Системы IoT могут помочь в улучшении безопасности и снижении рисков в недропользовании. Например, система может контролировать параметры среды и предотвращать возможные аварии, а также отслеживать местоположение работников и контролировать их состояние здоровья.



Таким образом, технология IoT улучшает эффективность и безопасность процессов в недропользовании, что в свою очередь может увеличить прибыльность и снизить негативное влияние на окружающую среду.

### Выводы

Последние годы наблюдается заметный прогресс в области применения технологии IoT в различных сферах ее применения. Преимущества технологии IoT в недропользовании:

- IoT-технологии могут создавать новые возможности для бизнеса и промышленности, например, улучшать производственные процессы, увеличивать продуктивность и создавать новые продукты и услуги;
- В недропользовании IoT-устройства могут использоваться для управления энергопотреблением в производственных и коммерческих зданиях, что может улучшить эффективность и снизить затраты на энергию;
- IoT-устройства отслеживают качество воздуха, воды и почвы

в районах, где происходят добыча и производство. Это может помочь своевременно выявлять проблемы и предотвращать возможные экологические катастрофы.

Применение технологии IoT в недропользовании может принести значительные преимущества, такие как повышение эффективности процессов, снижение затрат на производство, улучшение безопасности и снижение рисков для работников, а также снижение воздействия на окружающую среду.

### Библиография

1. Андреев Ю.С., Третьяков С.Д. Промышленный интернет вещей: Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. – 54 с.

2. Статья «Промышленный интернет вещей» [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/>.

3. Бобцов А.А., Болтунов Г.И. и др. Управление непрерывными и дискретными процессами – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. – 175 с.

4. Статья «Комплексные технологические платформы для разработки IoT-решений» [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <https://iot.ru/>

[promyshlennost/kompleksnye-tehnologicheskie-platforymy-dlya-razrabotki-iot-resheniy](https://promyshlennost/kompleksnye-tehnologicheskie-platforymy-dlya-razrabotki-iot-resheniy).

5. Якушевич М.С. Нефть без человека: как роботы и интернет вещей изменили нефтедобычу [Электронный ресурс] / М.С. Якушевич, 2019: Режим доступа URL: <https://nangs.org/news/it/>.

Анонс

## Конференция «Основания и фундаменты: современные технологии, специальная техника, оборудование и материалы» вновь состоится в рамках выставки СТТ ЕХРО



29-30 мая в Москве, на территории МВЦ «Крокус Экспо», в отеле «Аквариум» пройдет XI международная научно-практическая конференция «Основания и фундаменты: современные технологии, специальная техника, оборудование и материалы».

Мероприятие пройдет в рамках деловой программы выставки СТТ Ехро.

Организатором конференции традиционно выступает Международная Ассоциация Фундаментостроителей. Поддержку мероприятию оказывают организаторы выставки СТТ Ехро и АО «НИЦ «Строительство».

Генеральным спонсором выступает компания «СИНЕРГО». Также спонсором мероприятия стала компания «АВК групп».

«Конференция по основаниям и фундаментам всегда вызывает большой интерес у специалистов,

и мы стараемся сделать ее максимально интересной и полезной. В этом году мы вновь уделим большое внимание новейшим технологиям и материалам, которые применяются при строительстве и проектировании, обсудим свежие изменения в нормативном регулировании, а также особенности устройства фундаментов в сложных геологических и климатических условиях. Эти и многие другие темы представят эксперты, имеющие многолетний опыт научной и практической работы», – отметила генеральный директор Международной Ассоциации

Фундаментостроителей Екатерина Дубровская. – Успевайте подать заявки на выступления с докладами или участие в качестве слушателей. Вы можете рассказать о своих разработках, представить новый продукт, а также услышать презентации бизнес-партнеров и конкурентов. Мы будем рады видеть каждого из вас на мероприятии! Наша конференция – это отличное место для встреч с коллегами и обсуждения насущных вопросов!».

К участию в конференции приглашены российские и зарубежные эксперты крупных строительных компаний, генподрядчики и субподрядчики, проектные и научные институты, компании-производители специализированного оборудования, материалов и техники, представители государственных органов власти, строительных комитетов.

29 мая, в первый день конференции состоятся выступления с докладами. Участники рассмотрят вопросы современных методов устройства оснований и фундаментов, технологии и материалы для гидроизоляции и защиты от коррозии, спецтехнику и строительное оборудование для устройства фундаментов, российский и зарубежный опыт применения современных технологий фундаментостроения при проектировании и строительстве объектов в различных отраслях промышленности.

30 мая, во второй день конференции состоится техническая экскурсия с выездом на объект.

### Участие в конференции платное по предварительной регистрации!

Для этого необходимо заполнить заявку на участие и направить ее в оргкомитет по электронной почте: [info@fc-union.com](mailto:info@fc-union.com).

Запросить заявку на участие или получить дополнительную информацию можно обратиться по телефону: +7 (495) 66-55-014, +7 916 36-857-36, +7 926 38-474-68, +7 925 86-101-81 или по электронной почте: [info@fc-union.com](mailto:info@fc-union.com).

Также обращаем ваше внимание, что для бесплатного участия в выставке СТТ Ехро нужно зарегистрироваться на сайте выставки и указать промокод ВРСТТ56.

Также на выставке СТТ Ехро будет представлен стенд Международной Ассоциации Фундаментостроителей №8-522.1 (павильон 2, зал 8).

Вы можете посетить его в дни работы выставки и пообщаться с нашим специалистом, который ответит на все ваши вопросы.

XI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# «ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ»

29–30  
МАЯ  
/ 2024

МОСКВА  
МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»  
ОТЕЛЬ «АКВАРИУМ»

Организатор конференции



INTERNATIONAL  
ASSOCIATION OF  
FOUNDATION  
CONTRACTORS

МЕЖДУНАРОДНАЯ  
АССОЦИАЦИЯ  
ФУНДАМЕНТОСТРОИТЕЛЕЙ

Официальная поддержка

СТТ ЭХРО



НИИ строительство  
научно-исследовательский центр



Генеральный спонсор



Спонсор конференции



Генеральные информационные партнеры



[www.fc-union.com](http://www.fc-union.com), [info@fc-union.com](mailto:info@fc-union.com), +7 (495) 66-55-014, +7 925 57-57-810

12+



## Релиз

## Более 120 специалистов приняли участие в конференции «Гидротехнические сооружения: современные технологии проектирования, строительства и эксплуатации»!



4 и 5 апреля 2024 года в Сочи завершилась V международная научно-практическая конференция «Гидротехнические сооружения: современные технологии проектирования, строительства и эксплуатации».

В мероприятии приняли участие более 120 специалистов – представители строительных компаний, генподрядчики и субподрядчики по строительству гидротехнических сооружений, проектные и научные институты, а также российские и иностранные компании-производители специализированного оборудования, техники и материалов. Среди них – Группа компаний «Альянс Марин Девелопмент», «Транснефть», «Транснефть – Порт Козьмино», «Транснефть – Порт Приморск», «Новотранс Строй», ЦНИИТС «НИЦ «Морские берега», Гидрографическое предприятие, компании «Полюс Проект», «Северсталь Менеджмент», «ИМПЕРИАЛИНДАСТРИС», «НовоморНИИпроект», «ОМК», «Ленгипроречтранс», «Гипротрубопровод», «Черномортранс-

нефть», «Каспийский трубопроводный консорциум», МТУ Ространснадзора по ЮФО, Администрация федеральной территории «Сириус», АЧБФ ФГУП «Росморпорт» и многие другие.

В первый день конференции со вступительным словом перед участниками выступила организатор мероприятия – Екатерина Дубровская, генеральный директор Международной Ассоциации Фундаментостроителей.

Компания Zinker (ООО «Цинкер») – генеральный спонсор конференции и постоянный участник наших мероприятий. Генеральный директор Василий Бочаров представил доклад о цинкировании – технологии защиты металлоконструкций от коррозии. Компания на протяжении многих лет производит цинкирующий состав, кото-

рый используется для защиты объектов во всех типах сред коррозионной активности. В своем выступлении он обратил внимание на свойства состава, его преимущества и объекты, на которых он был применен.

ФГУП «Росморпорт» оказало официальную поддержку конференции, а специалисты предприятия приняли участие в мероприятии с докладом. Александр Берсенов, главный специалист отдела капитального строительства и ремонта Сочинского бассейнового филиала компании рассказал участникам об эксплуатации гидротехнических сооружений, находящихся в хозяйственном ведении филиала.

Участники конференции особенно отметили доклад генерального директора Группы компаний «Альянс Марин Девелопмент». Ольга Шебзухова представила градостроительные решения по комплексному развитию и инженерной защите береговой зоны города-курорта Сочи, морские рекреационные комплексы, набережные и пляжи. В ходе презентации она рассказала о современном состоянии береговой зоны города Сочи и инфраструктуре яхтенных стоянок мира и России, привела примеры использования искусственных земельных участков, марин и сформированных бухтовых пляжей на побережье других стран, показала пилотные проекты развития инфраструктуры яхтенного морского сообщения на побережье Азовского и Черного морей.

Маргарита Сахненко, и.о. заведующего кафедры «Водные

пути, порты и (гидротехнические сооружения) портовое оборудование» РУТ (МИИТ), Академия водного транспорта выступила с работой о проблемах реконструкции и модернизации судоходных гидротехнических сооружений и поисках решений. Среди основных проблем, существующих сегодня и требующих внимания, она отметила устаревание гидротехнических объектов, которые нуждаются в реконструкции. Изменение рынка требует замещения ушедших компаний-производителей и поставщиков материалов и оборудования. Спикер представила слушателям ряд решений, которые могут изменить ситуацию в гидротехнической отрасли. Работа вызвала большой интерес у участников.

С актуальным докладом об исследовании свойств защитных покрытий откосов транспортных сооружений на берегах морей выступила Галина Тлявлиная, заведующий лабораторией моделирования, расчетов и нормирования в гидротехническом строительстве ОП АО ЦНИИТС «НИЦ «Морские берега». Автор работы отметила, что на сегодняшний день вопрос представляет особую научную значимость. В нормативной базе имеется ряд неосвещенных вопросов, которые затрудняют работу специалистов по гидротехническому проектированию и строительству. Благодаря проведению данного исследования удалось получить экспериментальные данные, на основании которых возможно актуализировать СП 277.1325800.2016 Сооружения морские берегозащитные. Правила проектирования.

Особое внимание также привлекли работы о применении специализированного ПО и беспилотных систем.

О проектировании нетиповых сооружений на базе Платформы папoCAD и проекте «Каскад Кубанских ГЭС-ГАЭС»

рассказала руководитель отдела архитектурно-конструктивных решений компании «Нанософт разработка» Татьяна Зонова. Благодаря использованию BIM-технологий, специалистам удалось создать трехмерную модель объекта, которая позволила получить комплексное представление о строении сооружения, сформировать качественные заготовки для рабочей документации, найти решение о смещении поддерживающих конструкций и выполнить другие сложные работы.

Директор по развитию промышленных решений компании Skymec (ООО «Небесная механика») Сергей Заверткин также привлек внимание к своей работе «Батиметрия с воздуха – новая область применения беспилотных авиационных систем». Он рассказал, что беспилотное воздушное судно, оснащенное эхолотом, является эффективным инструментом для проведения батиметрических исследований там, где применение обычных средств затруднительно или невозможно, например, в труднодоступных местах, на мелководье, в зоны приобья, затопленных карьерах, водоемах с обилием водорослей и заболоченных районах. Данная технология позволяет сэкономить время, работать в тяжелых для человека условиях, а также выполнять точные измерения.

Во второй день конференции состоялась техническая экскурсия в морской порт города Сочи и морская прогулка на теплоходе Ай-Тодор. Данный морской порт является самым большим пассажирским портом на Черном море. Он открыт для приема судов под любым флагом в режиме круглогодичной навигации. Круизная гавань включает два пассажирских причала общей длиной 730 метров, способных принимать круизные суда длиной до 311 метров с осадкой

до 8,80 м. Для приема и обработки грузов и автотранспорта порт имеет сухогрузный и автопаромный причалы.

Экскурсию для участников конференции провели Александр Берсенов, главный специалист отдела капитального строительства и ремонта Сочинского бассейнового филиала предприятия ФГУП «Росморпорт», а также Николай Гришин, профильный эксперт Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве РФ, советник Российской Академии архитектуры и строительных наук (РААСН) по отделению градостроительства, эксперт группы компаний «Альянс Марин Девелопмент». Они рассказали об особенностях строительства порта, причальных стенок и молвов. Слушатели смогли задать вопросы и пообщаться с экспертами.

По итогам конференции мы получили приятные восторженные отзывы от участников! Они отметили высокую актуальность и разнообразие тем деловой программы, высокий профессионализм спикеров и высокий уровень организации.

Мы в свою очередь благодарим всех за активное участие и яркие дискуссии, которые устраивали участники в течение этих двух дней. Ваше доверие важно для нас! Будем ждать вас вновь на наших мероприятиях!

Материалы конференции доступны на официальном сайте Ассоциации [www.fc-union.com](http://www.fc-union.com):

- Программа конференции;
- Сборник докладов конференции;
- Фотоотчет конференции.

Не забывайте регистрироваться на нашу ежегодную конференцию «Основания и фундаменты: современные технологии, специальная техника, оборудование и материалы», которая состоится 29-30 мая 2024 г. в Москве. Торопитесь! Количество мест ограничено!



## Подписывайся и будь в курсе!

 [youtube.com/izyskateli](https://youtube.com/izyskateli)

 [t.me/izyskateli](https://t.me/izyskateli)

 [izyskateli.info/appstore](https://izyskateli.info/appstore)

 [izyskateli.info/googleplay](https://izyskateli.info/googleplay)



**ВЕСТНИК  
ИНЖЕНЕРНЫХ  
ИЗЫСКАНИЙ**

Издается при поддержке  
Комитета по инженерным  
изысканиям НОПРИЗ



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

////////////////////////////////////  
Главный редактор: А. В. Стрельцов  
Руководитель проекта: П. А. Павлов  
Дизайн и верстка: Е. Л. Ветошкина

Адрес редакции: 129085, г. Москва,  
проспект Мира, д. 95, стр. 1, оф. 910

Тел.: 8 495 615-21-90 доб. 0910  
Эл. почта: [vestnik@izyskateli.info](mailto:vestnik@izyskateli.info)  
Сайт: [www.izyskateli.info](http://www.izyskateli.info)

Газета зарегистрирована Федеральной  
службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых  
коммуникаций (Роскомнадзор)  
Регистрационное свидетельство  
ПИ № ФС77-63037 от 10 сентября 2015 г.

При перепечатке материалов  
ссылка на «Вестник инженерных  
изысканий» обязательна