



Корпоративный научно-проектный
комплекс ПАО «НК «Роснефть»



Специализированный институт по гидрогеологии

Акзигитов Наиль Ильдарович, начальник отдела гидрогеологии

Пятигорск, 03-05.10.2018

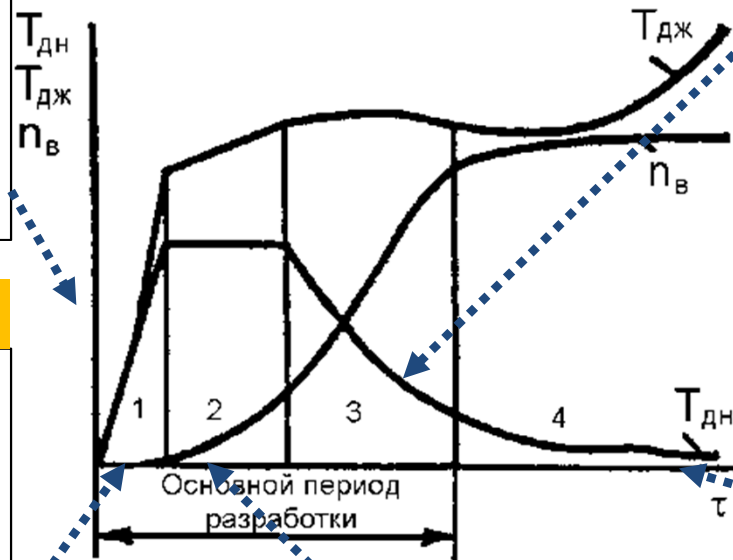
«0» стадия (поиск)

- 1) Региональные гидрогеологические работы, включая исследования для выявления наиболее перспективных структур для постановки поискового бурения на нефть.
- 2) Объектные работы (ХПВ и ТВ буровых работ в ходе ГРП на поисково-оценочной стадии), инженерные изыскания, сопровождающие ГРП, в том числе для оценки фонового экологического состояния территории и геологической среды.

«1» стадия (разведка)

- 1) Объектные работы для ХПВ объектов нефтепромысла (водоснабжение АБК, УПН, ДНС и т.д.).
- 2) Поиск и разведка источников водоснабжения для эксплуатационного бурения на УВ, продолжение оценочного бурения на УВ.
- 3) Поисково-оценочные и разведочные работы по изысканию источников водоснабжения для системы ППД.
- 4) Инженерные изыскания для обустройства месторождения.
- 5) Экологические работы.
- 6) Формирование системы мониторинга на месторождении, в том числе за геологической средой.

Стадии разработки месторождения нефти



«2» стадия

- 1) Поисково-оценочные и разведочные работы для оценки возможности размещения в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователем недр для собственных производственных и технологических нужд, при добыче углеводородного сырья.
- 2) Ведение мониторинга за геологической средой.

«3» стадия

- 1) Мониторинг геологической среды.
- 2) Региональные работы по оценке взаимодействия МПВ и участков недр для размещения в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователем недр для собственных производственных и технологических нужд, при добыче углеводородного сырья.

«4» стадия (конец)

- 1) Работы, связанные с консервацией и ликвидацией нефтепромыслов, в том числе перепрофилирование: организация ПХГ, использование ПВ как источника гидроминерального сырья (организация добычи редких и редкоземельных элементов) используя имеющуюся инфраструктуру нефтепромысла.

Задачи напрямую влияющие на добычу нефти это обеспечение подземными водами системы ППД и размещение ПДВ в пластах горных пород

Подобные задачи возникают в каждом регионе и решаются, исходя из опыта и видения привлекаемых к данным задачам специалистов и организаций.

Вызовы и задачи



- ✓ разработка общей методологии,
- ✓ организация выполнения работ в Компании требуемого качества,
- ✓ систематизация знаний в области гидрогеологии, наработка типовых решений,
- ✓ создание информационной системы по гидрогеологии по регионам деятельности Компании с целью объединения знаний и наработок Компании по гидрогеологии,
- ✓ снижение геолого–технических и лицензионных рисков, влекущих за собой снижение эффективности производства и финансовые потери,
- ✓ оценка экологических рисков производства работ,
- ✓ разработка региональных гидрогеологических моделей .

Для решения подобных задач в Компании
существует **Корпоративный научно–проектный комплекс (КНПК)**



РОСНЕФТЬ

**КОРПОРАТИВНЫЙ НАУЧНО-ПРОЕКТНЫЙ
КОМПЛЕКС ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»**

Корпоративный научно-проектный комплекс (КНПК) — базовый блок для принятия всех научных и технических решений по производственным направлениям ПАО «НК «Роснефть», начиная от геологического изучения недр и до получения конечных коммерческих продуктов нефтегазопереработки и нефтегазохимии.

27

КОРПОРАТИВНЫХ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОЕКТНЫХ
ИНСТИТУТОВ

Входят в состав КНПК,
большинство из которых тесно связаны с
историей развития и становления
нефтяной отрасли РФ

>12000

СОТРУДНИКОВ

Работают в КНПК,
из них более 700 человек
имеют ученую степень

32

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ
ИНСТИТУТА

Осуществляют развитие
технологических компетенций до
уровня мировых лидеров отрасли

➤100

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ГРУППЫ

Являются Заказчиками
научных и технических решений
КНПК



«Базовые» ключевые направления деятельности:

- **Геология и разработка**

Проектирование и сопровождение геологоразведочных работ, мониторинг, подсчет запасов, НИОКР в области геологоразведки, разработки месторождений и добычи углеводородного сырья

- **Проектно-изыскательские работы**

Проектный инжиниринг, выполнение комплекса инженерно-изыскательских работ, землеустроительные работы, проектные работы по объектам капитального ремонта, авторский надзор

- **Инжиниринг добычи**

Инжиниринг технологических процессов, в.т.ч. Химизация производственных процессов, лабораторные исследования, экологический мониторинг, разработка природоохранной документации



Для решения поставленных вызовов и задач по **гидрогеологии** в 2018 году Компанией принято решение о создании Специализированного института по гидрогеологии на базе ЗАО «ИННЦ» (г. Ижевск)

В настоящее время в штате отдела гидрогеологии 13 человек

Планируется до конца 2023 г. производственного персонала – 31 человек.

Смежные подразделения задействованные в процессе: группа автоматизации процессов проектирования, технического регулирования и менеджмента качества, экологического мониторинга, отделы геолого-гидродинамического моделирования, петрофизики и ГИС

Опыт выполнения проектов по направлениям:

- ▶ Хозяйственно-питьевое водоснабжение
- ▶ Проекты геологического изучения, подсчеты запасов, проекты опытно-промышленной эксплуатации для технического водоснабжения, в т.ч. для системы ППД
- ▶ Полигоны утилизации подтоварных вод, буровых растворов
- ▶ Все виды инженерных изысканий по подземным водам

Опыт выполнения работ в регионах: Саха-Якутия, Дальний Восток, Саратовская область, Волго-Уральский регион, Якутия, Тюменская область, Волгоградская область, Западная Сибирь, Восточная Сибирь и др.

Оборудование и специализированное ПО :

В ЗАО «ИННЦ» имеется необходимое оборудование, лабораторная база и программное обеспечение согласно утвержденной линейки Компании, соответствующее численности направления, для выполнения работ по гидрогеологии.




КОРПОРАТИВНЫЙ
НАУЧНО-ПРОЕКТНЫЙ
КОМПЛЕКС



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ВОДООБЕСПЕЧЕНИЮ



Наука

СЕГОДНЯ:

- ✓ Проведение работы с молодыми специалистами, подготовка к НПК в области гидрогеологии

ПЕРСПЕКТИВА:

- ✓ Публикация статей, защита диссертаций, проведение конференций уровня Компании по гидрогеологии
- ✓ Гидрогеологическое обоснование региональных и локальных прогнозов режима подземных вод
- ✓ Гидрогеологические исследования в связи с оценкой техногенного воздействия и охраной геологической среды

Методология

СЕГОДНЯ:

- ✓ Формирование предложений по разработке локально-нормативных документов (ЛНД) Компании
- ✓ Формирования баз данных, проектных решений, реализованных проектов по профилю деятельности СИ

ПЕРСПЕКТИВА:

- ✓ Разработка и актуализация локально-нормативных документов (ЛНД)
- ✓ Поддержка баз данных, проектных решений, реализованных проектов по профилю деятельности СИ

Экспертиза

СЕГОДНЯ:

- ✓ Проведение поиска и привлечение высококвалифицированных специалистов (экспертов) в области гидрогеологии

ПЕРСПЕКТИВА:

- ✓ Проведение независимой технико-экономической экспертизы проектов: экспертиза может осуществляться по проектам, выполненным в КНИПИ, в рамках технологического комплаенса, с целью выявления и предложения альтернативных/наиболее эффективных с экономической точки зрения/оптимальных проектно-технологических решений.

Выполнение проектов

СЕГОДНЯ:

- ✓ Составление проектной и отчетной документации: поиск, разведка и оценка эксплуатационных запасов подземных вод для системы ППД; Локальная (объектная) оценка ресурсов подземных вод для системы ППД; Оптимизация действующих водозаборов; Подготовка материалов для лицензирования пользования недрами для добычи подземных вод и размещения попутно-добываемой воды
- ✓ Геоэкология, мониторинг и реабилитация геологической среды: прогноз возможных изменений качества подземных вод в процессе их эксплуатации и в результате загрязнений; обоснование и оптимизация зон санитарной охраны водозаборов; оценка экологической опасности объектов загрязнения; разработка мероприятий по минимизации негативного влияния недропользования на окружающую среду.

ПЕРСПЕКТИВА:

- ✓ Выполнение полного комплекса работ по гидрогеологии,



Цель

Обеспечение требуемого качества в рамках выполнения полного комплекса работ связанных с гидрогеологией в периметре Компании.

Задачи

Развитие экспертно-технологического сопровождения проектов в рамках гидрогеологии

Предоставление консультаций экспертам исполнителям проектов по гидрогеологии в части принятия технических решений и доступа к базе данных типовых технологических решений по гидрогеологии

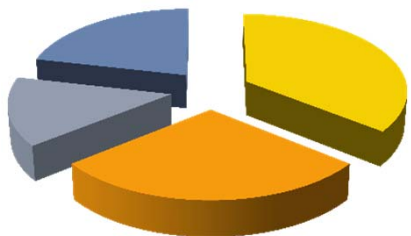
Экспертиза проектной документации других КНИПИ, в рамках технологического комплаенса

Результат

- Повышение качества проектной документации в области гидрогеологии
- Создание центра компетенций и экспертизы проектной документации КНПК в области гидрогеологии

ЛНД

- гидрогеология
- моделирование
- проектная работа
- нормирование работ



ЛНД Компании по гидрогеологии и экспертизе проектов

Создание атласа по гидрогеологии в регионах деятельности Компании

ЛНД КНИПИ Компании по гидрогеологическим работам и проектной деятельности

ЛНД СИ «Гидрогеология»

ЛНД СИ

ЛНД КНИПИ

ЛНД Компании по гидрогеологии

ЛНД Компании по экспертизе проектной деятельности

Методологическое сопровождение Обществ Компании по гидрогеологическим работам и экспертизе проектной документации

ЛНД по видам работ в области гидрогеологии

Создание, обновление и хранение БД и атласа

Определение базового объема исследований при составлении проектов геологического изучения

ЛНД по разработке аналитических, математических моделей гидрогеологических объектов

Паспортизация и экспертиза моделей

Оперативное обновление и хранение моделей месторождений подземных вод

Проектная работа

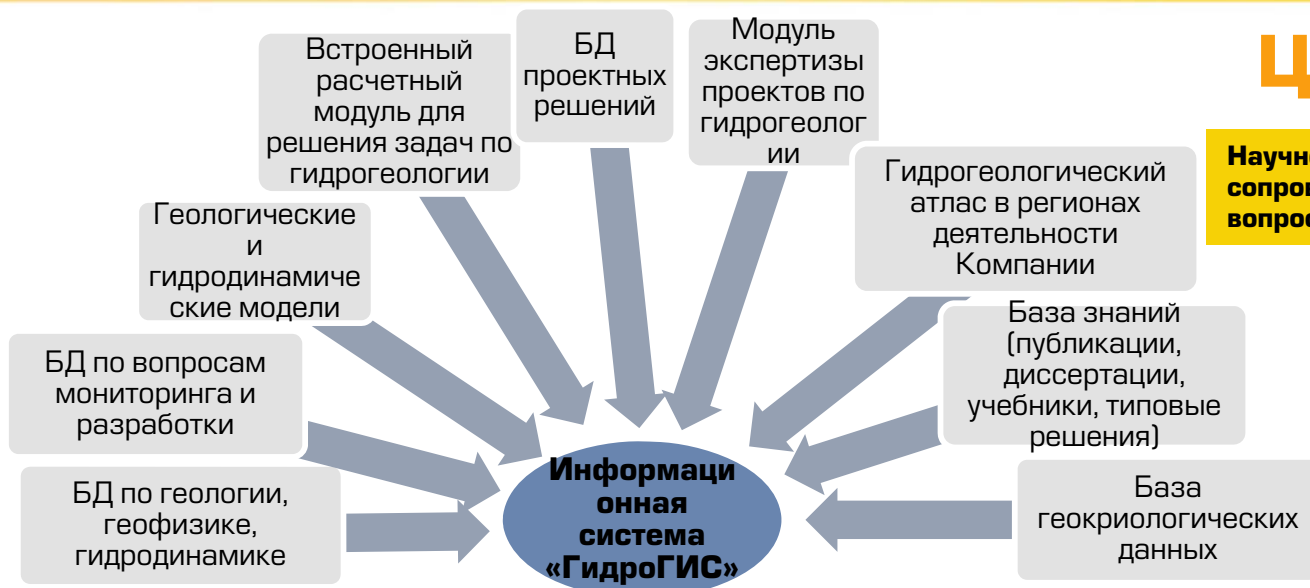
Порядок составления ГЗ, ТЗ

Проектирование разработки месторождений подземных вод

Нормирование работ

Расчет трудозатрат на создание проектной и отчетной документации

Нормоконтроль проектной и рабочей документации



Цель

Научно-технологическое сопровождение по вопросам гидрогеологии

Задачи

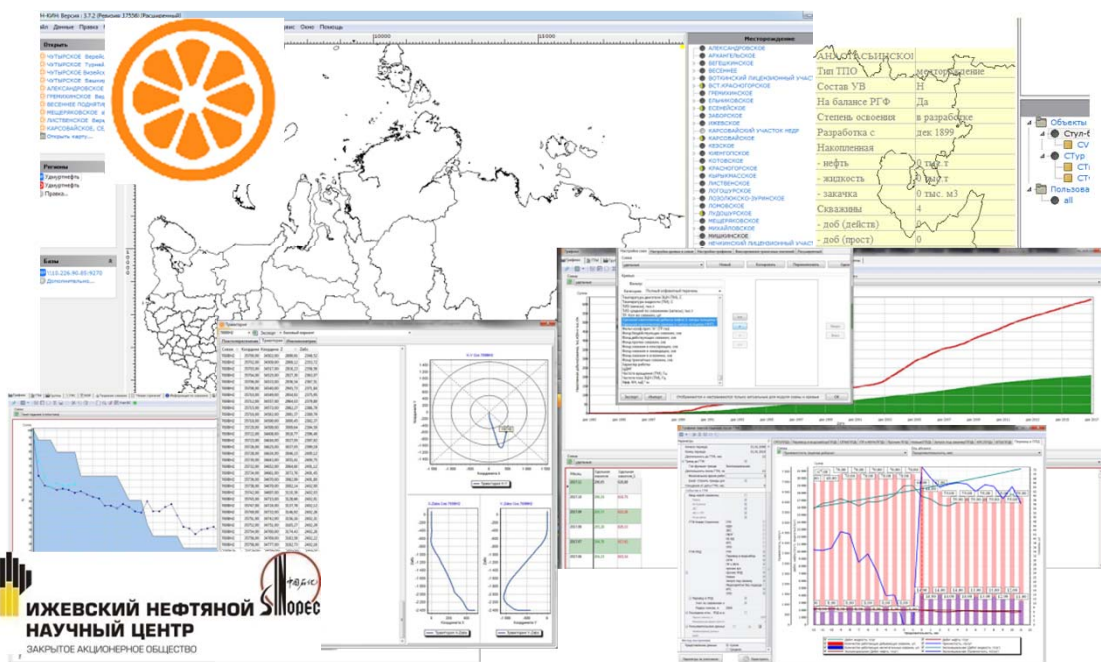
Автоматизировать процесс поиска и систематизации информации по гидрогеологии

Обеспечение унификации и доступности специализированных численных моделей

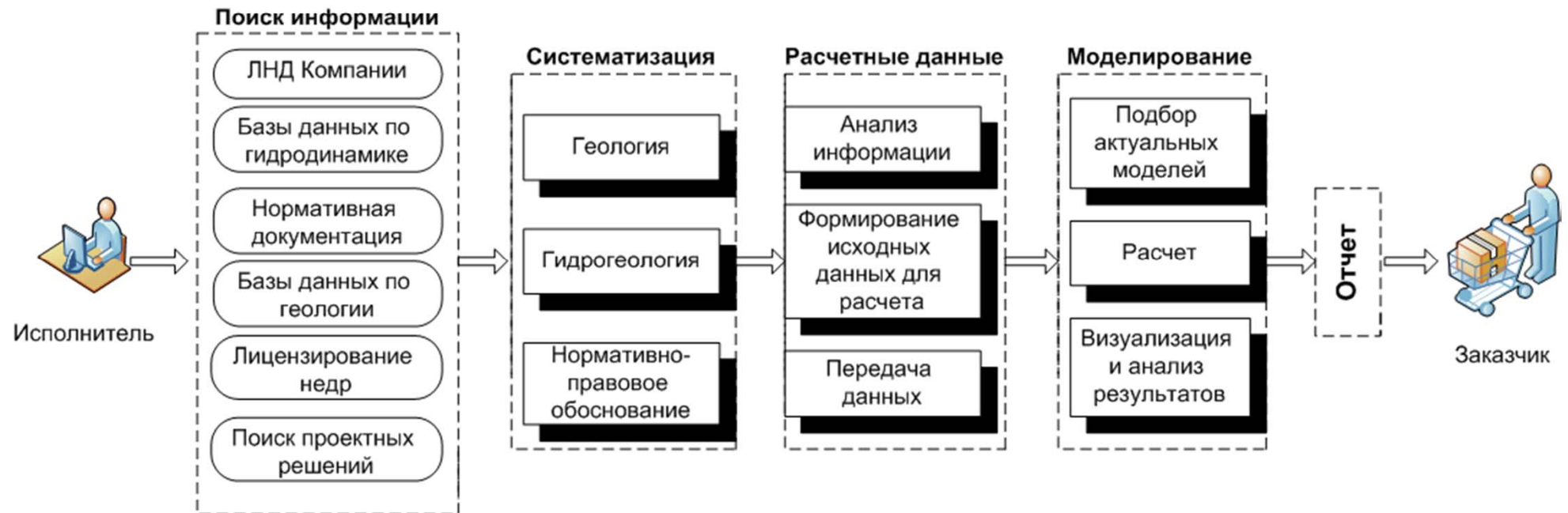
Систематизация существующих типовых проектных решений

Результаты

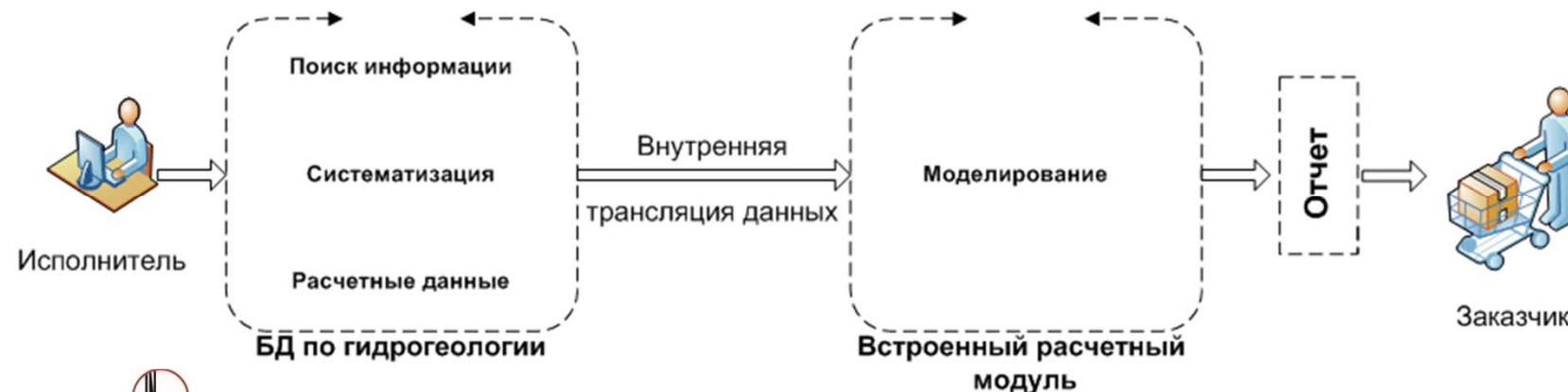
- Создание единой компактной справочной и поисковой системы
- Доступность специализированных численных моделей
- Создание единой базы данных по проектным решениям
- Автоматизация процесса поиска, систематизации и первичного анализа гидрогеологической документации
- Единая база нормативно-правовых, нормативно-методических, санитарно-гигиенических и лицензионных документов.
- Уникальная экспертная система оценки фильтрационных и водно-физических параметров.
- Единая поисковая система карт



Действующий процесс подготовки гидрогеологической документации



Внедряемый процесс подготовки гидрогеологической документации



Основные направления:

- **Развитие** научной базы (обмен опытом и знаниями между КНИПИ), поиск, разработка, апробация новых технологий, методов, подходов по выполнению работ, связанных с подземными водами, и внедрение в производственную деятельность Компании через проектные решения, публикация статей по результатам проектов в области гидрогеологии по Волго-Уральскому региону);
- **Развитие** исследовательской базы (аналитическая лаборатория);
- **Работа с базовыми кафедрами ведущих ВУЗов** (подготовка собственных специалистов);
- **Разработка** специализированных курсов обучения/повышения квалификации;
- **Обмен опытом** и знаниями (проведение семинаров, проведение конференции по гидрогеологии).



8–9 апреля 2019г. в г. Ижевск планируется школа–семинар, со следующими темами:

1. Проблемы поиска пластовых вод для обеспечения системы ППД требуемыми объемами;
2. Вопросы утилизации пластовых вод на месторождении;
3. Вопросы построения эффективного взаимодействия ОГ и КНИПИ по планированию и выполнению проектов водообеспечения и утилизации;
4. Применение методов математического моделирования при выполнении работ по гидрогеологии, особенности автоматизации расчетов и проектирования;
5. Вопросы нормативного обеспечения гидрогеологических работ.





- Создание СИ по гидрогеологии обозначает важность данного направления для Компании;
- Принято решение о создании СИ по гидрогеологии на базе ЗАО «ИННЦ»;
- Составлен план работ и стратегия развития СИ по гидрогеологии;
- Реализация заявленных мероприятий с подключением ведущих экспертов и научных сообществ из разных регионов в области нефтяной гидрогеологии позволит поднять уровень работ в Компании;
- Принимаются предложения/идеи по сотрудничеству по новым интересным для Компании тематикам;
- Комплексный подход является частью программы развития Компании, и соответствуют стратегии Роснефть–2022.



Контактная информация

г. Москва, Ленинский проспект 55/1 стр.2

тел. 499-517-8888 доб. 64094

e-mail: knpk@rosneft.ru



Корпоративный научно-проектный
комплекс ПАО «НК «Роснефть»

Руководитель специализированного института – начальник отдела
гидрогеологии ЗАО «ИННЦ»

Акзигитов Наиль Ильдарович

тел. +7 (3412) 605-935

e-mail: niakzigitov@udmurtneft.ru

