

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Институт проводит фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования в соответствии с Уставом, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 июля 2018 г. № 405, по следующим направлениям:

- Решение проблем нефти и газа: нефтидогенез и его эволюция в истории Земли, глобальные и региональные закономерности размещения месторождений нефти и газа; органическая геохимия;
- Комплексное изучение осадочных бассейнов: их состав, эволюция и хронология биот в докембрийских и фанерозойских палеобассейнах как основа для выявления закономерностей развития биосферы, разработка разномасштабных стратиграфических шкал и методов глубинной стратиграфии нефтегазоносных бассейнов;
- Изучение осадочных бассейнов: закономерности их образования и строения, бассейновое моделирование осадочных процессов и нефтидогенеза;
- Региональная геология и тектоника платформенных и складчатых областей, седиментология, палеогеография, геотермический режим недр;
- Глубинная геодинамика и эволюция литосферы: закономерности проявления мантийных плюмов и плитотектонических процессов, динамика осадочных бассейнов;
- Оценка ресурсов нефти, газа и угля Российской Федерации, прогноз развития нефтегазового комплекса Сибири и Арктики, его роль в топливно-энергетическом комплексе России; теоретические основы методов и новые технологии прогноза, поисков и разведки месторождений нефти и газа; экономика нефтегазового комплекса и технологий поиска, разведки горючих полезных ископаемых;
- Разработка геофизических и геохимических методов поисков и разведки месторождений: теория, технологии, информационно-измерительные системы и приборы;
- Изучение ресурсов, динамики и охраны подземных вод: геологическое развитие системы «вода-порода-органическое вещество» в осадочных бассейнах Сибири; гидрогеология;
- Изучение глубинного строения литосферы, природы сейсмичности и геодинамики, взаимодействия процессов в оболочках Земли;
- Изучение многоволновой сейсмичности в микронеоднородных и флюидонасыщенных средах;
- Проведение петрофизических и других видов исследований керна;
- Развитие теоретических основ поисково-разведочной геофизики и геохимии;
- Высокоточные гравиметрические, наклономерные и геодезические измерения;
- Электродинамические процессы в геологических средах;
- Инженерная геология и геофизика;
- Промысловая и скважинная геофизика;
- Физические принципы волновых методов интроскопии;
- Палеомагнитные и петромагнитные исследования;
- Геология, геофизика, разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.

На заседании Ученого совета научные направления, предусмотренные уставом, были объединены в следующие группы (выписка из протокола заседания Ученого совета ИНГГ СО РАН №16 от 26.12.2014):

1. Осадочные бассейны: закономерности образования и строения; теория нефтидогенеза.
2. Внутреннее строение Земли, ее геофизические поля, современные геодинамические процессы; сейсмология.
3. Глобальная и региональная стратиграфия; биогеохронология, типизация экосистемных перестроек в протерозойско-фанерозойской истории осадочных бассейнов.

4. Месторождения углеводородов и углей, закономерности их размещения; стратегические проблемы развития топливно-энергетического комплекса.

5. Геофизические и геохимические методы поисков и разведки месторождений: теория, технологии, математическое обеспечение и программы, информационные и измерительные системы, приборы и оборудование.

Основные направления научно-исследовательской и инновационной деятельности в ИНГГ СО РАН и его филиалах проводятся согласно Стратегии научно-технологического развития РФ (Указ Президента РФ от 01.12.2016 г. №642) и по Приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ (Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 3684-р):

а) переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

д) противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства;

е) связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики;

ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук;

з) исследования в области понимания процессов, происходящих в обществе и природе, развития природоподобных технологий, человеко-машинных систем, управления климатом и экосистемами, а также исследования, связанные с этическими аспектами технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений;

и) фундаментальные исследования, обусловленные внутренней логикой развития науки, обеспечивающие готовность страны к большим вызовам, еще не проявившимся и не получившим широкого общественного признания, возможность своевременной оценки рисков, обусловленных научно-технологическим развитием.

В Институте ведутся работы, попадающие под технологии из перечня критических технологий Российской Федерации, утвержденного Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899, а именно (номера пунктов сохранены):

1. Базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов вооружения, военной и специальной техники.

8. Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии.

18. Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем.

19. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

20. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи.

21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.