# ТОО «Азимут Геология»

www.Azimut-Geology.kz

Первая частная геологоразведочная компания в СНГ. Образована 1991г как ГГАО “Азимут”.
После ряда структурных изменений и собственников предприятия с 2011 года компанией владеют граждане РК.
Ныне действующие название компании “Азимут Геология”.
Основной актив компании - высококвалифицированный Казахстанский персонал (247 человек, в т.ч. ИТР 114чел.) и постоянно обновляющееся технологическое оборудование.

## Виды выполняемых работ и услуг:

— Топо-геодезическое обеспечение геофизических и геолого-разведочных работ, разбивочно-привязочные работы, топографическая съемка различных масштабов, трассирование линейных сооружений.
— Комплексные геофизические исследования (электроразведка, грави-, магниторазведка) при поисках и разведке всех видов твердых ПИ, инженерно-геологических изысканиях, а также нефти и газа;
— Геофизические исследования скважин (каротаж) на твердые полезные ископаемые и для решения гидрогеологических задач;
— Инженерно-геологические изыскания всех направлений;
— Изучение физико-механических свойств образцов;
— Буровые работы глубиной до 2300м на стадии геологосъемочных, поисковых и разведочных работ;
— Геологические съемочные и поисково-разведочные работы;
— Геоэкологические исследования и экологический мониторинг;
— Гидрогеологические съемки и исследования всех видов, в том числе по водоснабжению индустриальных и социальных объектов;
— Аккредитованная по международным стандартам химико-аналитическая лаборатория, выполняющая работы по всему комплексу твердых и жидких полезных ископаемых, включая геоэкологические исследования;
- Мониторинг эксплуатационных нефтегазовых месторождений (изучение геодинамических процессов, гравиметрические измерения).
- Сейсморазведка (инженерная геология, изучение ВЧР, 2D, 3D, мониторинг месторождений)

**г. Караганда, пр. Сакена Сейфулина 105**
**Тел: +7(72-12) 41-84-09, 41-84-10, 41-84-08, 41-82-53**
**Факс:+7(72-12) 41-84-05**
**E-mail: azim2001@mail.ru**

# Геологический отдел

## Геологосъёмочные работы

- геологическое картирование масштабов 1:50 000 – 1:200 000 в рамках госзаказа;
- геологическое картирование масштабов 1:10 000 – 1:25 000 на детальных участках за счет частных инвестиций;
- дешифрирование аэрофото- и космофотоматериалов;
- интерпретация данных опережающих геофизических работ;
- картировочное бурение;
- опробовательские работы;
- петрографические исследования

## Поисковые работы

- геологическое картирование поисковых участков;
- литохимическая съемка;
- горнопроходческие работы;
- буровые работы;
- опробование горных выработок и керна скважин;
- интерпретация геофизических материалов;
- петрографические исследования;
- составление отчетов о результатах выполненных работ;

## Разведка МПИ

- составление Рабочих программ по разведке МПИ;
- бурение разведочных скважин;
- документация керна скважин;
- опробование керна скважин;
- петрографические исследования;
- подсчет запасов;
- составление отчета и ТЭО кондиций;
- защита запасов в ГКЗ.

## Палеонтологические и биостратиграфические исследования

- сбор ископаемой фауны и флоры при проведении геологосъёмочных работ;
- определительские работы по фауне и флоре;
- составление заключений о возрасте отложений,
- содержащих органические остатки;
- составление опорных разрезов.

# Инженерно-геологические изыскания

**Инженерно-геологические изыскания**

- Буровые и опытные полевые работы
- Лабораторные работы
- Камеральные работы

## Бурение скважин и полевые опытные работы

**Бурение скважин производится ударно-канатным до 50м и колонковым способом.**

## Применяемое оборудование:

- Мобильные буровые станки:
- УРБ-2А2 (1988г.) -2
- УРБ -2А2 (2014г.) -2
- УГБ-50М (1987г.)-1
- УГБ001(2012г)-1
- Christensen CS14 (2014г.)-1
- Boyles C8
- XY 360

## Лабораторные работы

-Определяются физико-механические характеристики глинистых, песчаных, крупнообломочных и скальных грунтов.
-По данным водных и солянокислых вытяжек определяется степень засоления грунтов, агрессивность к бетонам и коррозионная активность к металлам.
-Химический анализ воды.

## Камеральные работы

Полный технический отчет с текстовыми и графическими приложениями в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.
Программное обеспечение: CredoGEO, Auto CAD.

# Буровая служба

Основные направления деятельности:

- Бурение геологоразведочных скважин
- Бурение гидрогеологических скважин
- Бурение инженерно-геологических скважин

## Техническая оснащённость:

- УРБ-2А2 (1988г.) -2
- УРБ-2А2 (2014г.) -2
- УГБ-50М (1987г.)-1
- УГБ-001(2012г) -1
- Christensen CS14 (2014г.)-1
- Boyles C8
- XY 360

## Геологоразведочное бурение

- колонковое бурение глубиной до 2300м на стадии геологосъёмочных, поисковых и разведочных работ;
- пневмоударное бурение на стадии поисковых работ.

## Гидрогеологическое бурение

- бурение поисковых гидрогеологических скважин;
- бурение разведочно-эксплуатационных гидрогеологических скважин;
- бурение наблюдательных гидрогеологических скважин;
- проведение опытных откачек.

# Топографо-геодезическая служба

## Топографические съемки:

-тахеометрическая съемка масштабов 1:500 – 1:5000;
-GPS съемка с созданием цифровой модели местности;
-съемка автомобильных и ж/д дорог, линий ЛЭП, ВОЛС.

## Создание съемочного обоснования:

-традиционными методами (триангуляции, засечек, теодолитными ходами, полигонометрией);
-с помощью GPS приемников (развитие GPS сетей);
-проложение ходов нивелирования (различной точности в зависимости от назначения).

## Закладка реперов

## Привязочно - разбивочные работы:

- разбивка профилей;
- трассирование дорог, линий ЛЭП, линейных сооружений;
- разбивка кривых;
- привязка скважин, горных выработок, канав, водоводов, нефтепроводов и иных сооружений.

## «Паспортизация» дорог с использованием GPS приемников серий Trimble 4400, 4600.

## Вынос проектов в натуру.

## Обоснование сейсморазведочных работ при 3D и 2D съемках.

## Демаркация границ.

## Создание сетей полигонометрии.

## Специальное оборудование:

Высокое качество работ обеспечивается также использованием современного оборудования. ТОО “Азимут Геология” владеет вычислительным и множительным оборудованием, позволяющим быстро и качественно обрабатывать большие цифровые массивы и оформлять отчетные материалы в соответствии с современными требованиями.

-Оптические теодолиты 3Т2КА, 3Т2КП,
-Электронные тахеометры GTS-302 TOPCON. GTS 236N
-Оптические нивелиры Н-0.5,3Н3КЛ, 3Н2КЛ
-Цифровой нивелир DINI 03.
-GPS оборудование:
  Портативные GPS Garmin
  Приемники Trimble 4600 LS
  Базовые и мобильные станции GPS Trimble 4400, 4600 XL
  Базовые и мобильные станции GPS Ashtech Z-12
  Базовые и мобильные станции GPS Leica SR530
-Современное программное обеспечение: Surfer , MapInfo , Autocad, Prizm, GPSurvey , GPSeismik Trimble Geomatic Office, GPS CAAD Seismark, полный программный пакет CREDO.

# Геофизическая служба

Основные направления деятельности:

- **съёмочные и поисковые работы различных масштабов, от 1:200000 до 1:10000 и крупнее**
  - **полиметаллические руды, железомарганцевые руды, золото, редкоземельные металлы, подземные воды, радиоактивное сырье, угдеводородное сырье( нефть, газ, уголь, метан угольных пластов), строительные материалы**
- **комплексные геофизические исследования различных направлений**
- **инженерно-геологические работы**
- **гидро-геологические работы**

## Выполняемые виды полевых геофизических исследований:

**-высокоточная гравиразведка (профильная и площадная)**
**-высокоточная магниторазведка (профильная, площадная)**
**-электропрофилирование, в том числе: методы срединного градиента сопротивлений и вызванной поляризации (СГ, СГ-ВП);**
**-электрические зондирования всеми возможными геометрическими типами установок, в том - числе: точечные зондирования сопротивления и вызванной поляризации (ТЗ, ТЗ-ВП), - вертикальные электрические зондирования сопротивления и вызванной поляризации (ВЭЗ, ВЭЗ--ВП), дипольные зондирования (дипольно-осевая ДОЗ, дипольно-экваториальная ДЭЗ, осевая ОЗ);**
**-метод заряда (заряженного тела) по сопротивлению (МЗТ, ММЗТ) в модификации скважина-поверхность;**
**-метод естественного электрического поля (ЕП);**
**-индуктивные методы: ЗСБ (зондирование становлением поля в ближней зоне), МПП (метод переходных процессов), зондирование становлением поля при закрепленном источнике (ЗС-ЗИ);**
**- сейсморазведка**

## Выполняемые виды каротажных работ:

**-Гамма каротаж**
**-Кавернометрия**
**-Электрический каротаж**
**-Каротаж магнитной восприимчивости**
**-Инклинометрия**
**-Расходометрия**

## Геофизическое оборудование:

**ЭИН– 209М, одноканальная**
**ЭИН– 2000М, 8-канальная**
**Генераторная станция ГЭР-1/1000**
**Генераторная станция ГЭР-5/1000**
**«Цикл-7», ГЭТ-4**
**Протонные магнитометры «Мини Маг-М»**
**Гравиметр Scintrex CG-5 AutoGrav**

## Программное обеспечение:

**Все полевые данные оперативно обрабатываются с помощью специализированных и оригинальных программ, разработанным в ТОО “Азимут Геология”. Среди используемых для обработки геофизической информации пакетов программ наиболее известными и хорошо зарекомендовавшими себя на практике являются:**

- **Surfer, Grapher (Golgen SoftWare)**
- **MapInfo (MapInfo)+ Discover for MapInfo (ENCOM)**
- **Micromine (Micromine)**
- **ИМПУЛЬС ABC, HORIZONW (Новосибирск, ГФУП СНИИГГиМС, Тригубович Г.М.)**
- **ZondRes2D, ZongIP1D, ZondMag2D, ZondMag3D, ZondGM2D (СП-б, Каминский А.)**
- **ЦИКЛ Проба, Подбор (Новосибирск, Институт геофизики СО РАН, Могилатов В.С.)**
- **WGRMG (Долгов С.В., Алматы, АО “АЭС”)**
- **вспомогательные программы AutoCad, CorelDraw и т.д.**

**Широкий спектр применяемого программного обеспечения позволяет производить оперативную предварительную обработку и визуализацию полученных результатов непосредственно в полевых условиях, а также полуколичественные и количественные расчеты в камеральный период с получением вертикального распределения истинных параметров исследуемых сред (модели среды). Кроме этого, в настоящее время наиболее перспективными методами обработки считаются различные алгоритмы, использующие методы инверсии (пакет программ ZOND) и восстановления истинных параметров среды по всему массиву полевых данных с учетом реального рельефа и расположения приемных и питающих электродов на нем (2.5D интерпретация). Данный вид обработки полевых данных позволяет получить наиболее точные и близкие к реальным разрезам модели среды.**

# Сейсморазведка

**Сейсморазведка занимает ведущее место среди геофизических методов, применяемых при поисках месторождений нефти и газа, а также твердых полезных ископаемых.**
**Метод основан на изучении распространения в земной коре упругих волн, вызванных взрывом или ударом. Проникая в геологическую среду, волны отражаются и преломляются и частично возвращаются к поверхности земли, где регистрируются сейсморазведочной станцией. Время распространения волн и характер их колебаний позволяет судить о составе породы, глубине залегания и форме отражающих геологических границ.**

**ТОО «Азимут Геология» самостоятельно или со своими партнерами готовы к проведению 2D или 3D сейморазведочных работ, предусматривающий разные условия, комбинации источников и приемников, и пр. Сейсмические работы могут быть проведены в комплексе с другими геофизическими методами: магниторазведка, гравиразведка, электроразведка. Комплексирование сейсморазведки с другими геофизическими методами значительно повышает достоверность информации и снижает риск бурения пустых поисковых скважин.**

**Для выполнения сейсморазведочных работ, наша компания имеет в своем наличии бескабельную сейсмосистему SCOUT (Россия, Саратов).**

**Уникальная российская сейсмосистема предназначенная для решения широкого круга геологоразведочных задач:**

- **Инженерные изыскания (минимальный интервал квантования 0,25 мс);**
- **изучение ВЧР;**
- **2D проекты;**
- **3D проекты с неограниченным числом каналов;**
- **3С проекты (работа с 3-х компонентными датчиками);**
- **4D проекты (мониторинг месторождений, мониторинг в процессе бурения).**

**Благодаря отсутствию кабелей и наличию беспроводных интерфейсов SCOUT позволяет организовать гибкую схему выполнения проектов, сэкономить финансовые средства путем сокращения трат на логистику, повысить скорость выполнения работ.**

**Компания обладает всей необходимой техникой и персоналом для выполнения сейсморазведочных работ. Все проекты выполняются с соблюдением всех требования БОЗОС, на уровне международных.**

# Инженерно-экологическая служба

## Гидрогеологическая служба компании специализируется на оказании следующих основных видов услуг:

- изучение геологического разреза рыхлых образований с определением глубины залегания водоупора;
- оценка минерализации и фильтрационных характеристик водовмещающих пород;
- выделение в разрезе водоносных зон и зон повышенной эндогенной и экзогенной трещиноватости;
- поиски и разведка питьевых, минеральных и промышленных подземных вод;
- подсчет запасов месторождений подземных вод различного назначения и утверждение эксплуатационных запасов в Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых;
- выявление перспективных участков с оценкой эксплуатационных возможностей;
- гидрогеологические, комплексные гидрогеологические и инженерно-геологические съёмки с геоэкологическими исследованиями и картографированием;
- ведение мониторинга подземных вод локального и регионального уровня;
- изучение условий обводненности месторождений твердых полезных ископаемых и горно-технических условий разработки;
- разработка региональных программ водоснабжения за счёт подземных вод.

## Экологической служба выполняет следующие работы:

- комплексные геоэкологические съёмки масштабов 1:25000 и мельче;
- геоэкологические исследования при производстве всех видов съёмок;
- экологический мониторинг объектов по всему Казахстану;
- отбор проб почвы, воды, воздуха, растительности и др.;
- инструментальные замеры на источниках выбросов;
- исследования на загрязнение воздуха производственных помещений и рабочих зон;
- отбор проб донных отложений, лечебных грязей, рапы озер;
- экологическое проектирование - написание проектов ОВОС, ПДВ, ПДС, ПНОО, паспортов отходов, инвентаризация источников выбросов с использованием современного программного обеспечения.

## Применяемое оборудование:

Электроаспиратор ЭА-1, Газоанализатор Х-ам 2000, Метеометр МЭС-200А, Газоанализатор универсальный ГАНК4(А), Микроманометр МММ 2400(5)-1, Дозиметр "Белла" , Радиометр СРП-68-01, Радиометр радона «Рамон-Радон», Насос ЭЦВ 4-6,5-85, Насос SQ5-70 1,85 kW, Мобильные буровые установки.

# Лаборатория

## ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

-Физико-химический анализ элементного состава горных пород, руд, продуктов их переработки и микроэлементного состава проб растительного происхождения, природной поверхностной, грунтовой, подземной воды, а также сточной и питьевой воды, почв, грунтов и донных отложений

-Химический анализ почв, грунтов, донных отложений для мониторинга качества почвы в населенных местах, на сельскохозяйственных угодьях при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и в процессе эксплуатации объектов различного назначения. –

-Химический анализ воды (природной - подземной, поверхностной; питьевой; сточной) по более чем 30 показателям.

-Определение физико-механических характеристик глинистых, песчаных, крупнообломочных и скальных грунтов.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

-Полный цикл пробоподготовки

-Физико-химические анализы

-Спектральный анализ

-Физико-механические испытания грунтов

## ОБЪЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

-воды (природной - подземной, поверхностной; питьевой; сточной)

-почва, грунты и донные отложения

-почва, грунты и донные отложения

-пробы растительного происхождения

## СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ:

*атомно-абсорбционный:*

-количественное определение золота, серебра, меди, мышьяка, платины, палладия

- определение ртути в воздухе, почве, воде;

*атомно-эмиссионный анализ с индуктивно связанной плазмой*

- анализ питьевой воды (на соответствие СанПиН РК), природных и сточных вод более 30 элементов;

- анализ воды, почвы, горных пород, руд и продуктов их переработки (31 элемент – As,Se,Sn,Sb,Be,Na, Si,Te,Co,Ni, Cr, Ar, Li, Mo, W,Bi,Pb,Ba,Ca,Zn, Al,Cd,Mg, B,Ti,V,Fe,Mn,Cu,Sr);

полуколичественный экспресс анализ

- воды, почвы, горных пород более 40 элементов (Al, Ag, B, Ba, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Sr, Sn, Ti, V, W, Si, Zn, As, Be, Ca, K, Mg, Na, Se, Te, Hf, In, U, Sc, P, Zr, Ge, Ga, Au, Pt, Tl ) в интервале содержаний от 10-7% до единиц процентов;

определение золота в горных породах, рудах, вторичном сырье с пределом обнаружения 0,05 г/т;

*атомно-эмиссионный анализ*

-Автоматизированный эмиссионный количественный многокомпонентный спектральный анализ минерального сырья (28 элементов-примесей – Ba, Be, Bi, W, Ga, Ge, In,Yb,Y, Cd, Co, Mn,Cu, Mo, As, Ni, Nb, Sn, Pb, Ag, Sc, Sb, Tl, Ta, Ti, Cr, Zn, Zr )

*рентгено-спектральный анализ:*

-Спектрометр рентгеновский многоканальный силикатный анализ руд и горных пород- определение породообразующих оксидов MgO, CaO, Na2O, Fe2O3, TiO2, K2O, P2O5, SiO2, Al2O3, MnO2;

экспресс анализ почв, горных пород, руд вторичного сырья и нестандартных образцов на содержание более 80 элементов (от Mg до U в периодической системе Д. И. Менделеева)

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ:

**- определение минеральных форм меди в рудах и продуктах их переработки методом химического фазового анализа**
**-определение степени засоления почв;**
**-органические вещества в почве;**
**-ЕКО, гумус, гипс в почве.**

## Полный спектр гидрохимических анализов

**-Органолептика;**
**-Взвешенные вешества;**
**-СХА- сокращенный химический анализ питьевых, природных и сточных вод; ( определение Cl-, SO42-, NO3-, HCO3-, Ca2+, Mg2+, Fe2+, Fe3+ , сухой остаток, CO2, жесткость общая, pH)**
**-ПХА-полный химический анализ питьевых, природных и сточных вод; (СХА + определение кремниевой кислоты, окисляемости перманганатной)**
**-химическое потребление кислорода (ХПК), (БПК n) биохимическая потребность в кислороде**

## Лабораторные испытания образцов грунта для инженерно-геологических исследований

**-Определение физико-механических характеристик глинистых, песчаных, крупнообломочных и скальных грунтов**

## ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

**-Дробилка щековая ДЩ-01М 150×100**
**-Дробилка щековая ДЩ 200×125**
**-Дробилка валковая ДВГ 200×125**
**-Мельница (комплект-2ед.)**
**-Прибор предварительного уплотнения, ГТ 1.2.5**
**-Прибор стандартного уплотнения, ПСУ ГТ 1.4.1**
**-Универсальный иономер ЭВ-74**
**-Альфа-бета-радиометр, УМФ-2000**
**-Колориметр фотоэлектрический, КФК-2**
**-Спектрометр рентгеновский многоканальный, СРМ-25**
**-Анализатор рентгеновский энергодисперсионный, БРА-18**
**-Оптический эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Leeman Lab Profile Plus**
**-Спектрофотометр «ДФС - 462» на базе анализатора спектров фотоэлектрического «ФЭП-454**
**-Атомно-абсорбционный спектрометр AANALYST 400**
**-Анализатор ртути, РА-915+, НПФ «ЛЮМЭКС**
**-Анализатор жидкости, Флюорат 02-5М**
**-Измерительно-вычислительный комплекс, ИВК «АСИС»**

***Химико-аналитическая лаборатория ТОО «Азимут Геология» аккредитована по Системе аккредитации аналитических лабораторий на независимость и компетентность 9 июня 2014 г. с правом использования лабораторного совмещенного знака ILAC MRA***

# ТОО “Азимут Геология”

- Топо Служба
- Геологический отдел
  - Геологическая служба
  - Инженерно-геологическая служба
  - Буровой отряд
- ИЭО (Инженерно-экологический отдел)
- ХАЛ (Химико-аналитическая лаборатория)
- БПТО (База производственно-технического обеспечения)
- Геофизический отдел

**Общая численность ТОО (включая АУП) – 247**
**ИТР – 114**
**Рабочие - 133**

| Название | площадь |
|---|---|
| АБК (2 этажа) | 1700м$^2$ |
| База | 4330м$^2$ |
| Котельная | 434м$^2$ |
| Склады | 256м$^2$ |
| Лаборатория | 311м$^2$ |
| Площадь земельного отвода | 19 398м$^2$ |