

# СТАНОВЛЕНИЕ И ОТКРЫТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ УРАНОВОЙ ГЕОЛОГИИ

Машковцев Г.А., Печенкин И.Г., Щеточкин В.Н.

Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья  
им. Н.М. Федоровского (ВИМС)

Москва, 2023

К 1940 г. в СССР было известно пять небольших месторождений урана в Ферганской долине: Тюямуюн (1901), Майлису (1934), Табошар (1927), Уйгурсай (1938) и Адрасман (1940). На начало 1944 г. запасы урана составляли 200 т, среднее содержание урана — около 0,1 %



# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ОБОРОНЫ РАСПОРЯЖЕНИЕ № 3834 СС

30 июля 1943 г. Москва, Кремль

---

- 1. Обязать Комитет по делам геологии при Совете Народных Комиссаров СССР (И.И. Малышев):
  - а) провести в полевой период 1943 г. дополнительные поисково-разведочные работы на уран и другие радиоактивные элементы,
  - б) организовать в 1943 г. проверку на радиоактивность образцов пород и руд в районах работ геологоразведочных партий и ранее собранных геологических коллекций, хранящихся в музеях и геологических управлениях,
  - в) составить и издать краткие инструкции по установлению признаков уранового оруденения и обнаружению месторождений урановых руд,
  - г) составить к 1 октября 1943 г. совместно с Геологическим институтом АН СССР план геологических поисковых работ на 1944 г. с целью отыскания новых месторождений урановых руд.
- 2. Разрешить Комитету по делам геологии при Совнаркомоме СССР организовать при Всесоюзном институте минерального сырья (ВИМС) урановый сектор, возложив на него обобщение материалов по поискам, разведкам и изучению радиоактивного минерального сырья, а также научно-методическое руководство этими работами и детальное минералогическое и технологическое изучение урановых руд и других радиоактивных минералов.
- 3. Утвердить штат уранового сектора при ВИМСе в количестве 15 человек.
- 4. Обязать Наркомфин выделить в 1943 г. Комитету по делам геологии при СНК СССР ... 150 тыс. руб. на расходы по урановому сектору при Всесоюзном институте минерального сырья.

Председатель  
СНК СССР



(В.М. Молотов)

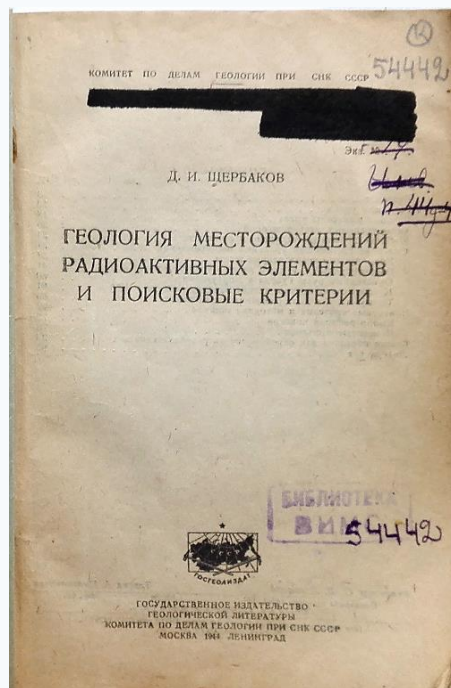
## СЕКТОР № 6 (30 ИЮЛЯ 1943)



Щербаков  
Дмитрий Иванович –  
научный руководитель



Альтгаузен  
Михаил Николаевич –  
зав. сектором



- На сектор № 6 возложили обобщение материалов по поискам, разведкам и изучению радиоактивного минерального сырья, а также научно-методическое руководство этими работами и детальное минералогическое и технологическое изучение урановых руд и других радиоактивных минералов.
- Его первым научным руководителем назначен Д.И. Щербаков. Заведующим сектором стал М.Н. Альтгаузен.
- К работе сектора были привлечены ведущие специалисты в области урановой геологии того времени: В.И. Баранов, В.И. Герасимовский, Я.Д. Готман, В.Г. Мелков, А.И. Сулоев и другие.



А.И.Сулоев



Я.Д.Готман



В.Г.Мелков



В.И.Баранов

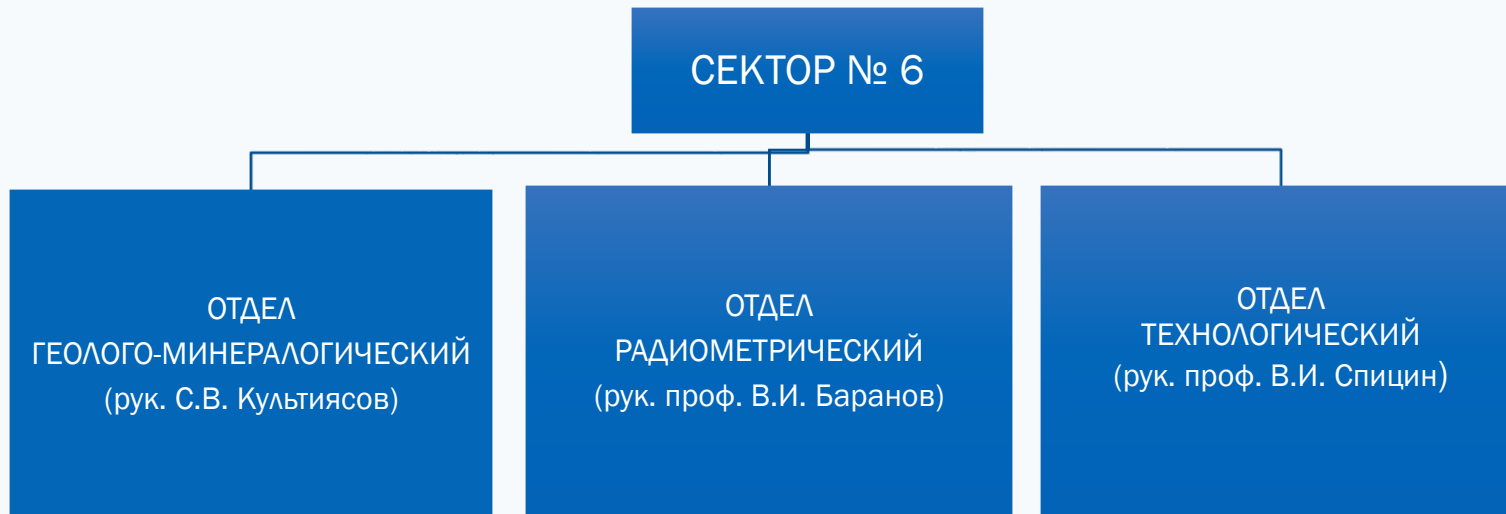


В.И.Герасимовский

## СЕКТОР № 6 – ПЕРВОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Сектор включал 3 отдела – *геолого-минералогический, радиометрический, технологический*. В середине 1940-х годов при секторе созданы *производственные экспедиции*, впервые ориентированные на поиски и оценку урановых объектов.

В 1960-е гг., в период максимального развития в СССР геологоразведочных работ на уран, сектор был преобразован в Первое геологическое отделение, насчитывал около 320 сотрудников и вел исследования практически на всех урановорудных объектах и рудоперспективных территориях страны.



## ПЕРВОЕ ГЛАВНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ (1945 Г.)

Председатель Комитета  
по Дела́м Геологии



Илья Ильич Малышев

В конце 1945 г. Правительство принимает решение о создании в системе Комитета по делам геологии специализированного Управления для руководства поисками и разведкой месторождений радиоактивных руд.

Новая структура получила название Первого Главного геологического управления — ПГГУ или Первый Главк.

Первые руководители Главка



Сергей Васильевич  
Горюнов



Иосиф Фёдорович  
Григорьев

Приказами Мингео СССР от 3 ноября 1947 г.  
в составе Первого Главка созданы:



Николай Фролович  
Карпов



Семен Степанович  
Наумов



Алексей Павлович  
Рогожин



Михаил Владимирович  
Шумилин

Берёзовская экспедиция в г. Новосибирск  
Волковская экспедиция в г. Алма-Ата  
Громовская экспедиция в г. Баку  
Ермаковская экспедиция в пос. Карасуг, Тува  
Калининская экспедиция в г. Красноярск  
Кировская экспедиция в г. Киев  
Красногорская экспедиция в г. Ленинабад  
Октябрьская экспедиция в г. Ленинград  
Сосновская экспедиция в г. Иркутск  
Шабровская, позднее Зеленогорская экспедиция в г. Свердловск  
Кольцовская экспедиция в г. Ессентуки  
1951 г. Краснохолмская экспедиция в г. Ташкент  
1962 г. Приленская экспедиция г. Томмот  
1972 г. Невская экспедиция в г. Ленинград

## СРЕДНЕ-АЗИАТСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ – ЭКСПЕДИЦИЯ № 1 (1946)

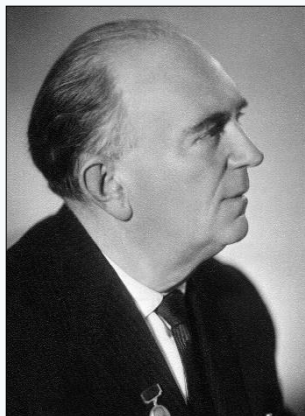


Александр Александрович  
Сауков



В 1946 г. постановлением Правительства в ИГЕМе создана **Средне-Азиатская Экспедиция**, начавшая радиогеологические исследования. Ее возглавил член-корреспондент АН СССР **А.А. Сауков**.

В 1952 г. преобразована в **Экспедицию № 1 ИГЕМ**. С 1952 г. по 1959 г. работами руководил академик **Ф.В. Чухров**, с 1959 по 1988 гг. – профессор **Ф.И. Вольфсон**



Файтель Иосифович  
Вольфсон



Перед спуском в шахту  
(слева направо: В.И. Данчев, А.А. Сауков, В.В.Ольха)



А.А. Сауков и А.И. Перельман среди преподавателей и слушателей курсов повышения квалификации геохимиков

# СЕКТОР МЕТАЛЛОГЕНИИ (ОТДЕЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕТАЛЛОГЕНИИ – МАЙ 1947)

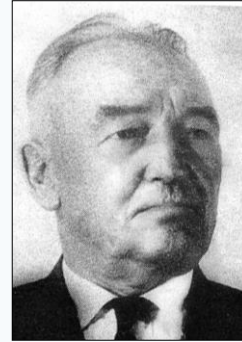


Юрий Александрович  
Билибин



1947–1951 г.

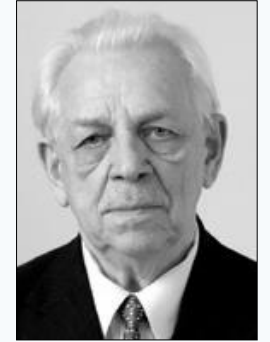
Изучение совместно с Киргизским геологическим  
управлением юрских угленосных толщ



Николай Васильевич  
Шабаров



Сергей Сергеевич  
Шульц



Александр Александрович  
Ковалев

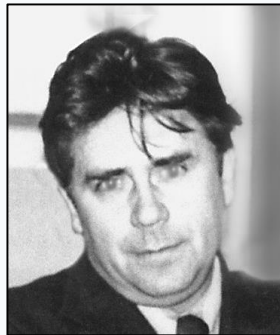
Руководители специализированных подразделений ВСЕГЕИ

1952–1959 г.

Изучение карбонатных толщ палеогена Ферганской впадины



Юрий Михайлович  
Шувалов



Владимир Михайлович  
Терентьев



Михаил Георгиевич  
Харламов



Петр Константинович  
Чихачев

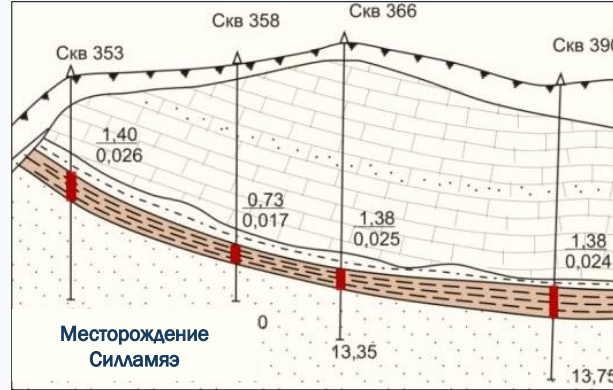


Андрей Викторович  
Артамонов



# ПРИБАЛТИЙСКАЯ ПРОВИНЦИЯ УРАН-РЕДКОМЕТАЛЛЬНЫХ ДИКТИОНЕМОВЫХ СЛАНЦЕВ (1944 – 1946)

Выявлено 14 месторождений урановых руд – Силламяэ, Тойла, Азери, Котлы, Красносельское, Горское и др.



ВСЕГЕИ



Татьяна Ивановна  
Осыко



Авраам Прохорович  
Ротай

ВИМС



Яков Давыдович  
Готман



Цецилия Львовна  
Гольдштейн



Сара Давыдовна  
Левина



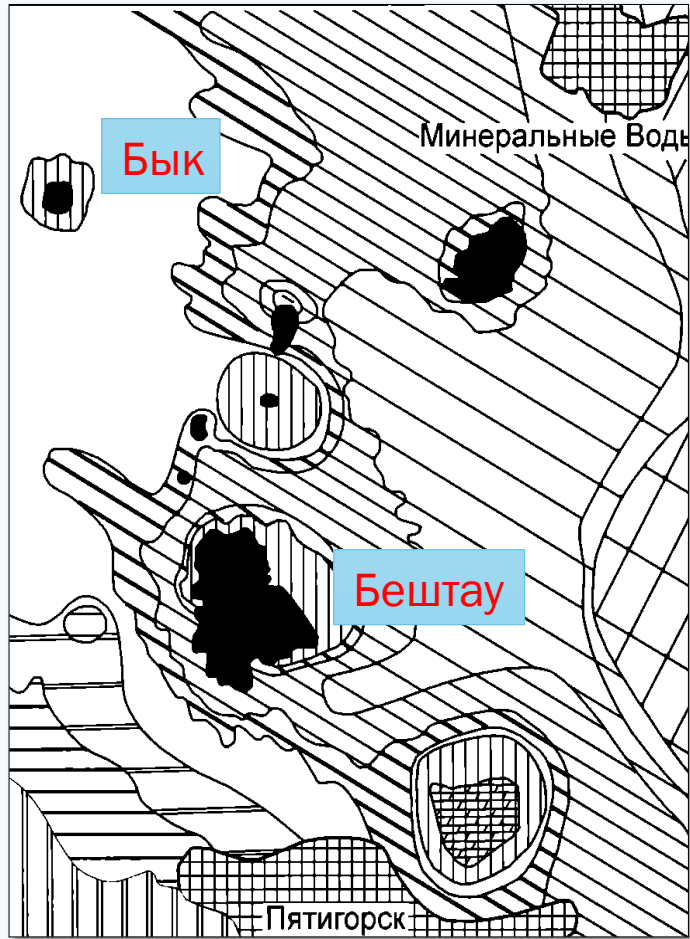
Татьяна Николаевна  
Давыдова



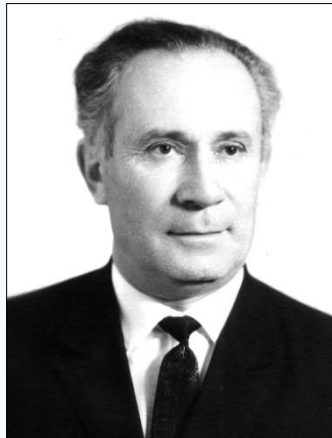
Михаил Николаевич  
Альгаузен

В конце 1940-х – начале 1950-х гг. Альгаузен М.Н. вместе с другими учеными ВИМСа (Т.Н. Давыдова, Ц.Л. Гольдштейн, Я.Д. Готман, С.Д. Левина и др.) разработана **теория сингенетического (нормально осадочного) накопления урана, ванадия, молибдена** и других элементов в морских углеродистых сланцах, черных глинах и фосфоритах.

## УРАНОВЫЙ РАЙОН КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД (1946–1947 гг.)



Вячеслав Гаврилович  
Мелков



Венедикт Моисеевич  
Пац

В 1946–1947 гг. по прогнозу В.Г. Мелкова выявлены месторождения Бештау и Бык и создан на их базе Лермонтовский горнохимический комбинат.

В изучении урановорудных объектов этого региона вместе с Кольцовской экспедицией при кураторстве В.Г. Мелкова принимала участие большая группа геологов ВИМСа — *А.С. Свешников, А.М. Сергеева, А.П. Семашко и др.*



Геологи-уранщики на Бештау,  
1951 г.: слева направо —  
П.В.Вилюнов, В.Л.Гершкович,  
Н.А.Титова, Ф.К.Швиденко,  
А.И.Овсянников, П.Б.Шведенко

За открытие и разведку урановых месторождений в районе КМВ руководство Кольцовской экспедиции — *П.В.Вилюнов, П.Б. Шведенко, В.М.Пац*, а также группа ведущих специалистов — *С.Н. Живов, В.Л. Гершкович, Ф.К. Швиденко, Л.П. Вилюнова* и научный куратор экспедиции *В.Г. Мелков* были награждены Орденами Ленина. Всем им присвоено звание Лауреатов Государственной премии.

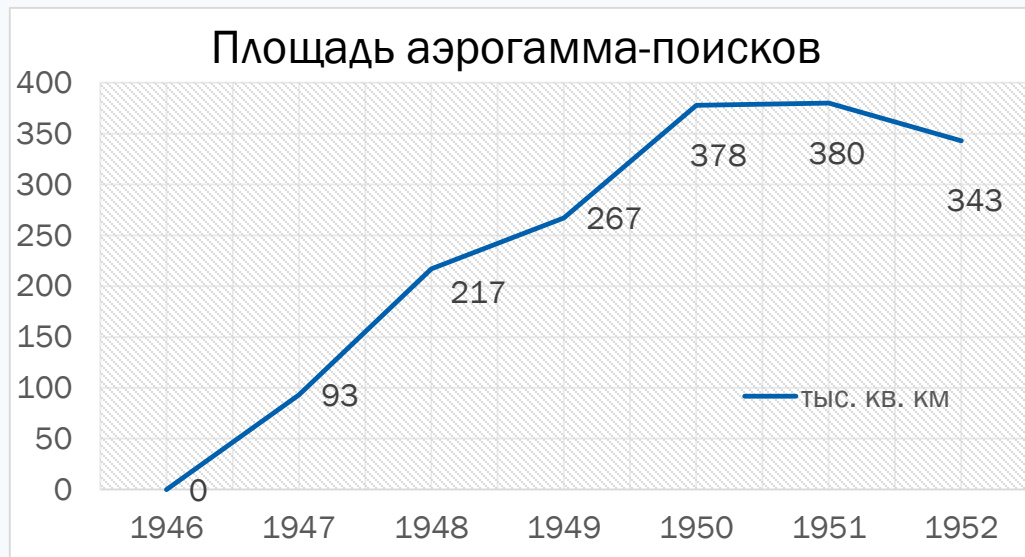
## АЭРОГАММА-ПОИСКИ УРАНА



В ВИМСе разработаны научно-методические основы и первые в СССР технические средства аэрогамма-поисков урановых месторождений  
Апрель 1947 г.— начало планомерных аэрогамма-поисков в СССР



Александр Лазаревич  
Якубович



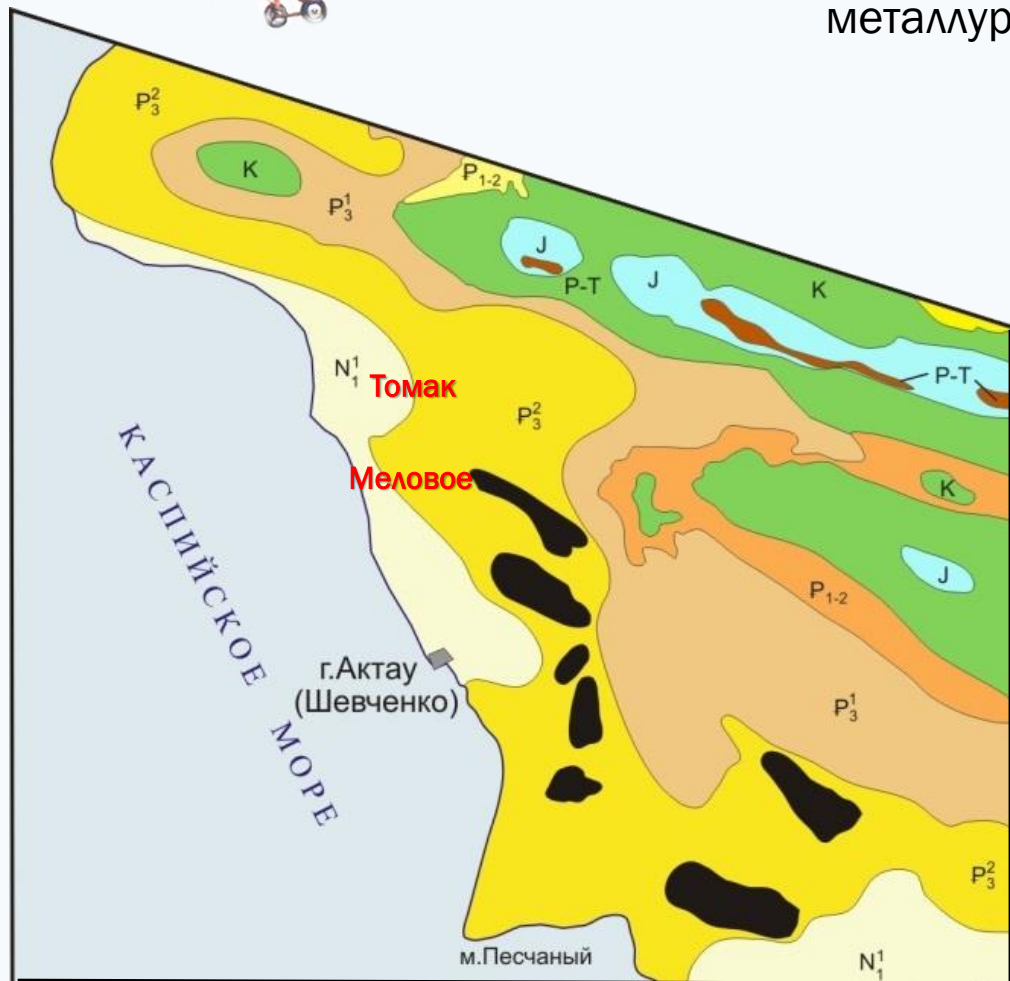
С применением аэрогамма-поисков выявлены новые урановорудные районы и месторождения в **Средней Азии, Казахстане и России:**

- *Серное (Туаркыр)*
- *Меловое (Мангышлак)*
- *Томак (Мангышлак)*
- *Шаргадык (Калмыкия)*
- *Учкудук (Букантау) и др.*

# ПРИКАСПИЙСКАЯ УРАН-РЕДКОМЕТАЛЛЬНАЯ ПРОВИНЦИЯ



- Благодаря инициативе и усилиям ВИМСа и Кольцовской экспедиции, на Мангышлаке в кратчайшие сроки возникла новая сырьевая база урана — Прикаспийская провинция, ставшая настоящим детищем института.
- На базе месторождений провинции создан Прикаспийский горно-металлургическим комбинат № 1.



Роман Владимирович  
Нифонтов



Арнольд Сергеевич  
Столяров

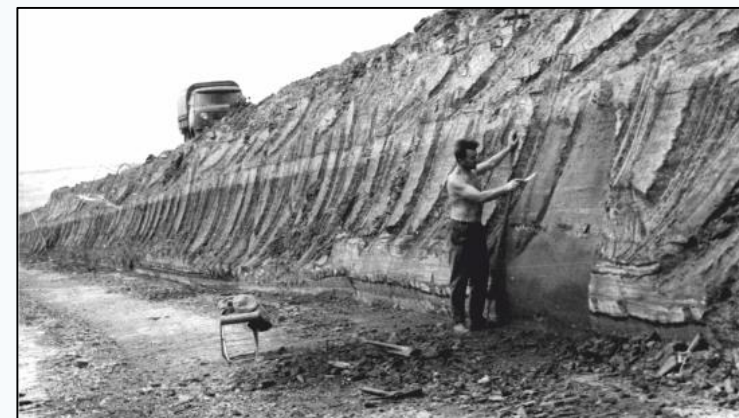
Руководители партии 45 Кольцовской экспедиции



Зам. главного геолога – Василий  
Матвеевич Шалахов

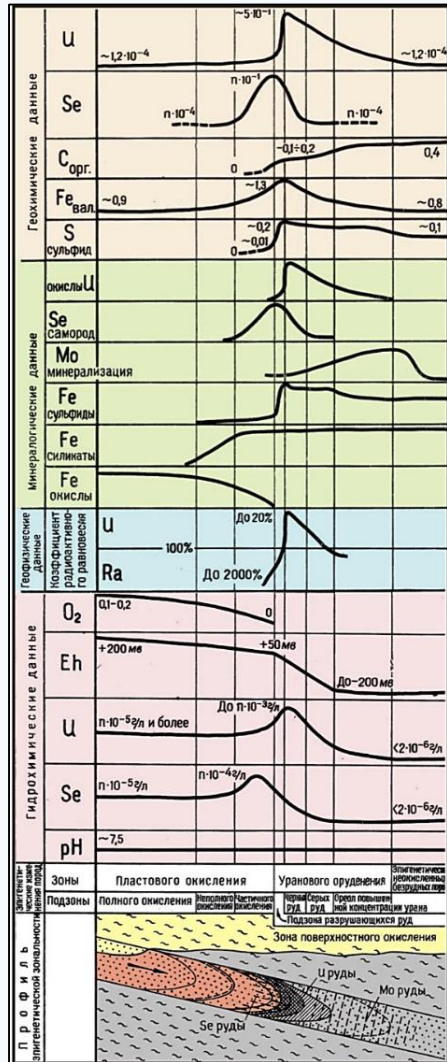


Главный геолог – Оганес  
Гарегинович Нурадзян



# ЦЕНТРАЛЬНО-КЫЗЫЛКУМСКАЯ ПРОВИНЦИЯ

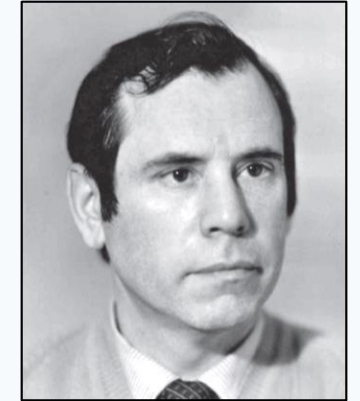
Рудоконтролирующая  
эпигенетическая  
зональность



Учкудук, 6 апреля 1956 г. Слева на право: Мазин В.М.; Букреев П.И., Макаров В.И., Пак А.И., Цыганков А.А., Печенкин Г.А., Кондрашкин В.И.



Е.М.Шмариович (слева), М.Ф.Каширцева и Е.А.Головин



Валерий Николаевич  
Щеточкин

- В результате заверки аэроаномалии было выявлено и разведано месторождение Учкудук ГРП-25 Краснохолмской экспедиции (начальник экспедиции Абакумов Ф.Н., главный геолог Пак А.И.)
- Выявление крупного уранового месторождения — **Учкудук**, неясного тогда генезиса привлекло внимание геологической науки. Сюда был направлен большой отряд ученых геологов-уранщиков из ВИМСа (**Шевнин А.Н., Шмариович Е.М., Головин Е.А., Каширцева М.Ф.** и др.), ВСЕГЕИ (**Грушевой Г.В., Шор Г.М.** и др.), ВИРГа, ВСЕГИНГЕО (**Глазов А.Н.** и др.), ИГЕМа (**Лисицин А.К., Перельман А.И.** и др.) и других научных организаций. Интенсивно велось изучение месторождения и условий его формирования.
- В 1955 г. геологами Учкудукской партии **В.М. Мазиным** и **Г.А. Печенкиным** была подмечена характерная закономерность – урановое оруденение размещается в рудовмещающем горизонте пород на границе окисленных (желтых по цвету) и неокисленных (серых) разностей пород.
- К 1960 г. впервые в мире были разработаны **теоретические основы пластово-инфильтрационного уранового рудообразования**, которые не потеряли своего значения и содержательной основы до настоящего времени.

# ЦЕНТРАЛЬНО-КЫЗЫЛКУМСКАЯ ПРОВИНЦИЯ: ВЫЯВЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ



Алексей Александрович  
Петренко



Мария Эрастовна  
Пояркова



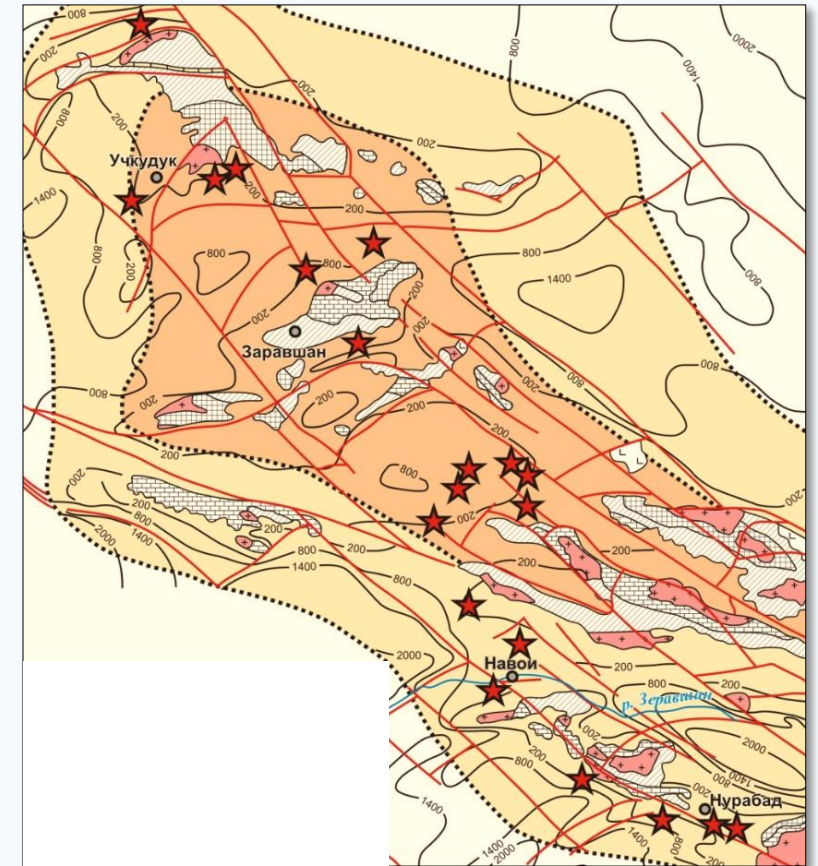
Николай Николаевич  
Муромцев



Фрументий Николаевич  
Абакумов

*1960-1961 гг.* Коллективом сотрудников Краснохолмской экспедиции, ВИМСа и ВСЕГЕИ на основе погоризонтных литолого-фациальных карт были составлены первые карты прогнозов Центрально-Кызылкумской провинции для отложений мела в масштабе 1 : 500 000. Они были положены в основу перспективного планирования поисковых работ.

- **1952 (1954)** – Учкудук
- **1956** – Кетменчи
- **1958** – Бахалы, Тохумбет
- **1959** – Северный Букинай
- **1960** – Сабырсай
- **1961** – Южный Букинтай, Сугралы, Мейлысай, Лявлякан
- **1965–1980** – Агрон, Актау, Аленды, Амантай, Бешкек, Вараджан, Кендыктюбе, Кенимех, Северный Майзак, Терекудук, Шарк



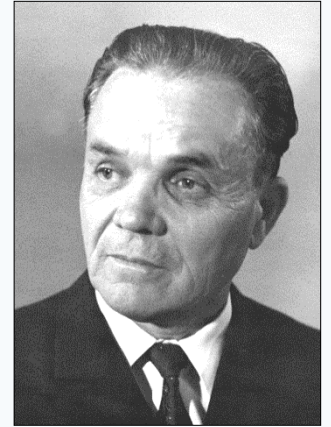
# СЕВЕРОКАЗАХСТАНСКАЯ УРАНОВОРУДНАЯ ПРОВИНЦИЯ



Михаил Николаевич  
Альтгаузен

- В начале 1950-х гг. М.Н. Альтгаузен впервые обоснованы перспективы ураноносности Кокчетавской глыбы.
- В 1955 г. создана Степная экспедиция — главный геолог — М.Н. Альтгаузен.
- В 1950-1960 гг. в пределах глыбы открыты месторождения Балкашинское, Кубасадырское, Шатское, Маныбайское, Тастыкольское, Коксорское и др.
- В 1970-е гг. Степная экспедиция успешно продолжала работы в Центральном и Северном Казахстане.

Под руководством М.Н. Альтгаузена осуществлялось комплексное изучение месторождений, условия их образования и разработка критериев рудоносности (*А.А.Шугин, А.А.Ашихмин, Г.А.Тарханова, К.Г. Королев и др.*).



Иван Дмитриевич  
Рогозин



Владимир Кузьмич  
Белов



Иван Максимович  
Остроконов

# СОЗДАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ МЕТОДИКИ ГЛУБИННЫХ ПОИСКОВ



Георгий Константинович  
Грузинский



Николай Фролович  
Карпов

- Применение методики Степной экспедицией при участии ВИМСа в Сев. Казахстане был выявлен целый ряд месторождений и рудных полей.
- В последствии она была использована при изучении и оценке промышленной ураноносности Центрально-Украинской урановорудной области.

- В 1959 г. В.И. Красниковым обоснована необходимость разработки методики выявления скрытых урановых место-рождений.
- Под руководством крупного ученого и многолетнего директора ВИМСа А.Н. Еремеева специализирован-ным сектором в течение нескольких лет была разработана и внедрена совместно со Степной экспедицией в практику методика глубинных поисков.
- Работал большой коллектив геологов, геофизиков, геохимиков, минералогов: *А. П. Соловов, О. К. Мезенцев, А. С. Клочков, И. А. Туманов и др.*



Владимир Иванович  
Красников



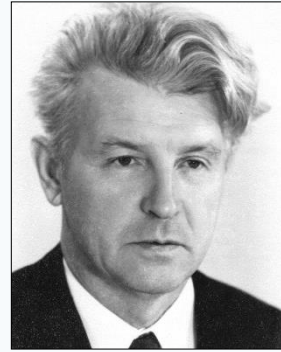
Александр Николаевич  
Еремеев



# КИРОВОГРАДСКИЙ УРАНОВОРУДНЫЙ РАЙОН



Анатолий Христофорович  
Бакариев



Владимир Николаевич  
Низовский



Олег Андреевич  
Олейник



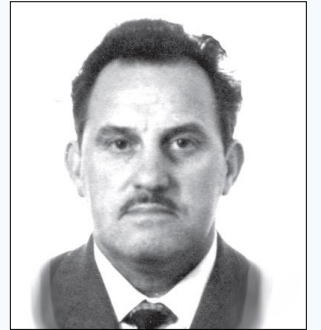
Николай Васильевич  
Смолин

От ВИМСа здесь в 1960–1970-е гг. работали: группа А.С. Клочкова (Е.В.Копченова, И.Г. Минеева и др.) и группа А.К. Мигуты: Ю.И. Бывших, В.М. Полякова и др.

- Разработан рациональный комплекс районных и локальных критериев и признаков для глубинных поисков рудных объектов в том числе на закрытых площадях.
- Выделены и охарактеризованы минеральные типы урановых руд в альбититах, проведено их картирование на месторождениях Кировоградского и Вату-тинского районов.
- Выполнено сопоставительное комплексное изучение урановорудных объектов Украинского и Алданского щитов.



Анатолий Константинович  
Мигута



Анатолий Семенович  
Клочков



Инесса Георгиевна  
Минеева

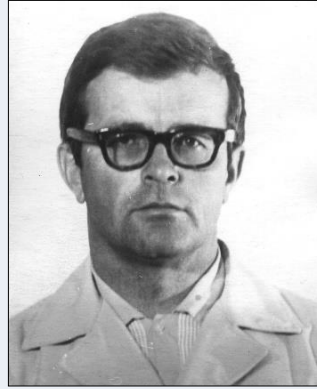
# ЧУ-САРЫСУЙСКАЯ УРАНОВОРУДНАЯ ПРОВИНЦИЯ



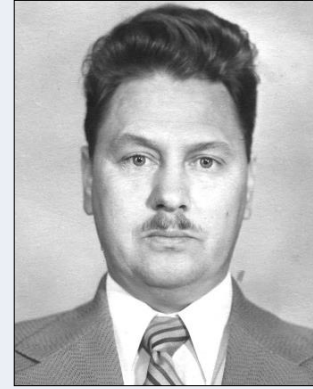
Иван Дмитриевич  
Рогозин



Марк Яковлевич  
Дара



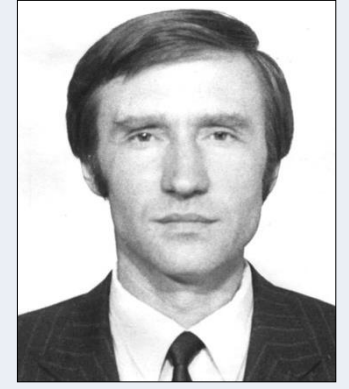
Николай Николаевич  
Петров



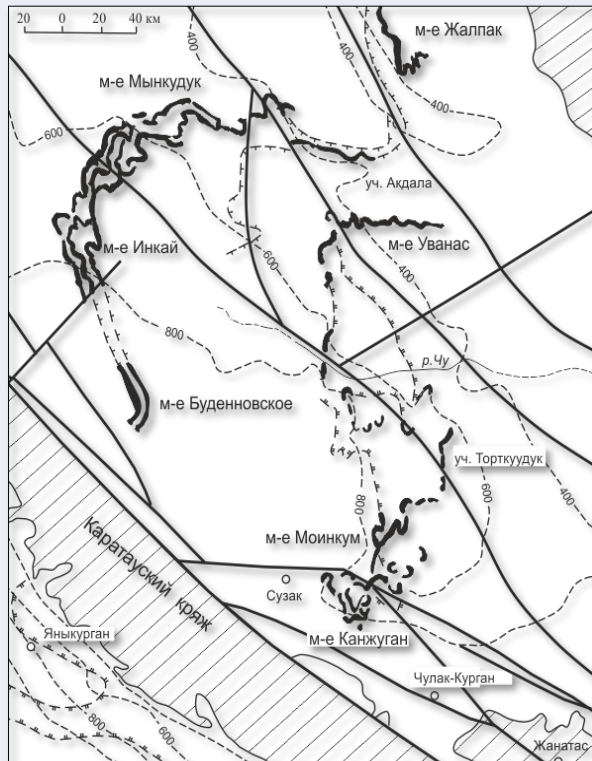
Владимир Николаевич  
Плекханов



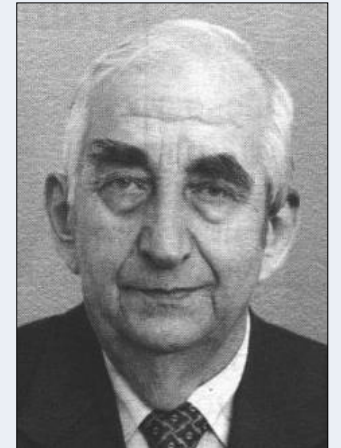
Халел Баталович  
Аубакиров



Владимир Федорович  
Середкин



- К началу 1980-х гг. всего за одно десятилетие в Чу-Сарысуйской депрессии выявлено пять крупных урановых месторождений.
- Практически были открыты все наиболее крупные рудные объекты района.
- Состоялось становление новой крупной урановорудной провинции.
- Большой вклад в создание провинции внесли геологи ВСЕГЕИ.
- По масштабам развития уранового оруденения Чу-Сарысуйская провинция выходила на первое место в СССР и в мире в ряду районов с месторождениями, пригодными для подземного выщелачивания.
- Научно-методическое сопровождение работ Волковского ПГО осуществляла экспедиция №8 под руководством Г.В. Грушевого и А. Сумарокова.



Гавриил Владимирович  
Грушевой

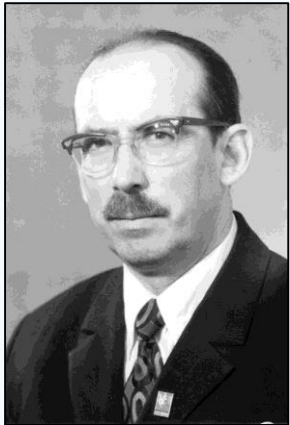
# ЭЛЬКОНСКИЙ УРАНОВОРУДНЫЙ РАЙОН (1950 – 1986)



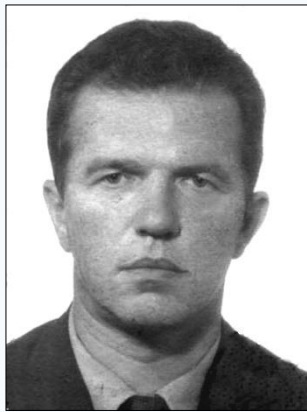
Яков Давыдович  
Готман

- Открытие и разведка месторождений выполнены партиями Приленской экспедиции.
- В 1950-х гг. Я.Д. Готманом обоснована промышленная ураноносность центральной части Алданского щита, в пределах которой был выявлен и оценен Эльконский район.
- Группой **А.К. Мигуты: В.М. Полякова, Н.В. Овсянников и др.** в начале 60-х годов на основе детального изучения всех месторождений впервые были созданы *теоретические основы образования уран-полиэлементных месторождений в активизированных тектонических зонах кристаллических щитов и методология их выявления.*

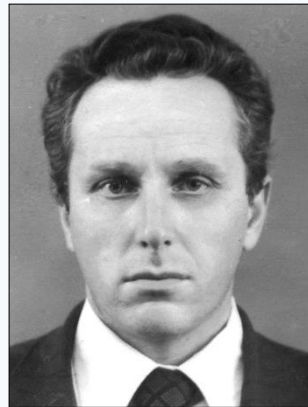
## Руководители Приленской экспедиции



Евгений Андреевич  
Пятов



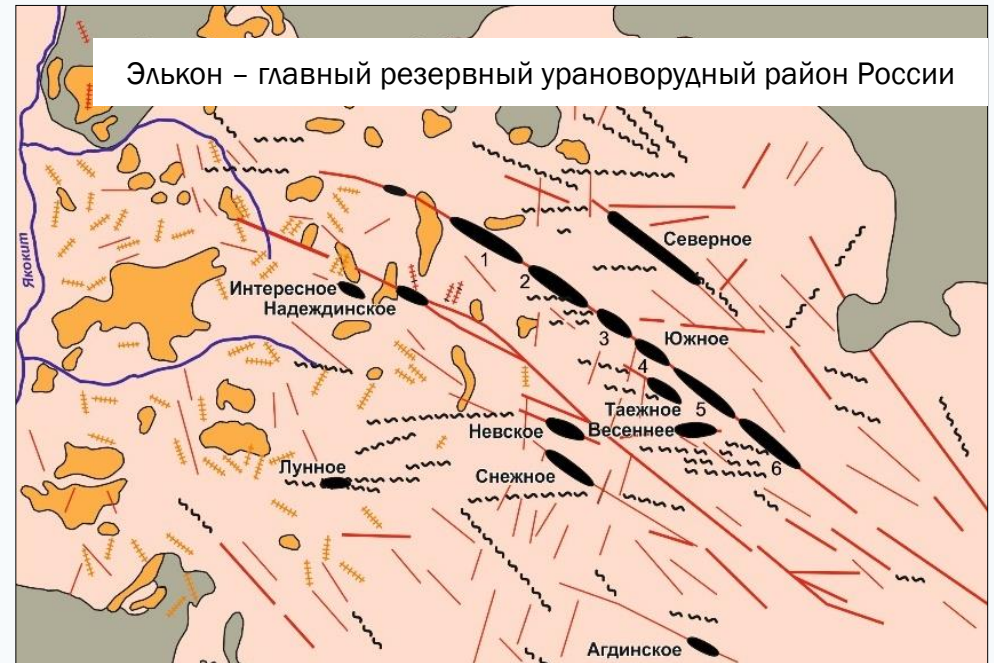
Андрей Михайлович  
Константинов



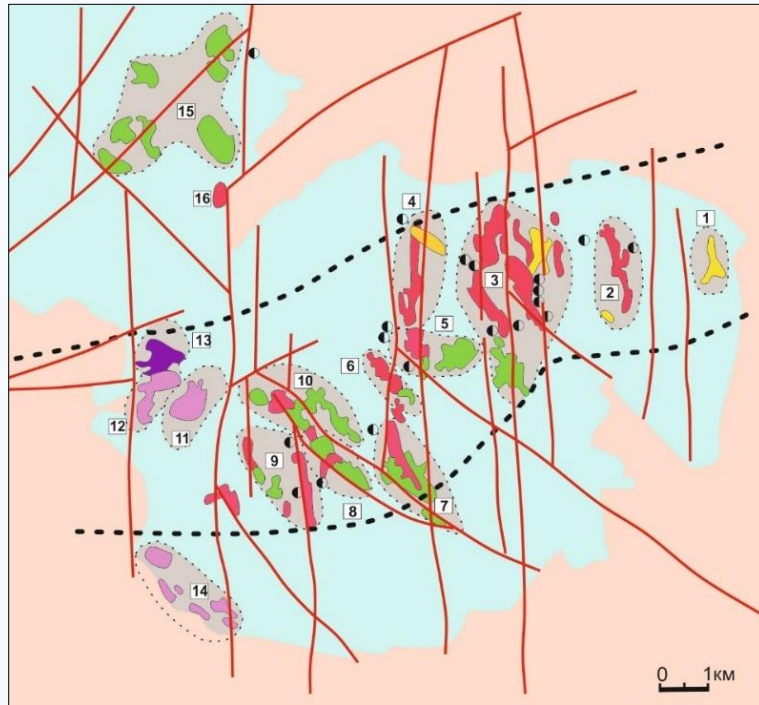
Евгений Валентинович  
Ахапкин



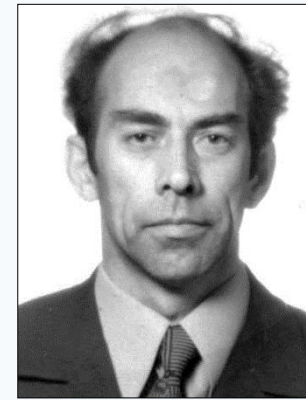
Сергей Павлович  
Кирпищиков



# СТРЕЛЬЦОВСКИЙ УРАНОВОРУДНЫЙ РАЙОН



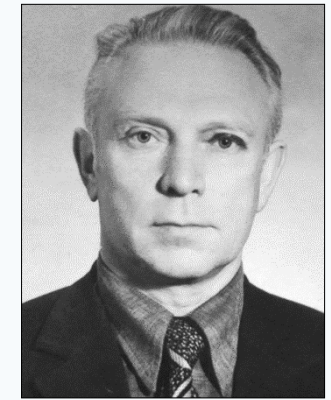
Дмитрий Петрович  
Бобрицкий



Михаил Денисович  
Пельменев



Лидия Петровна  
Ищукова



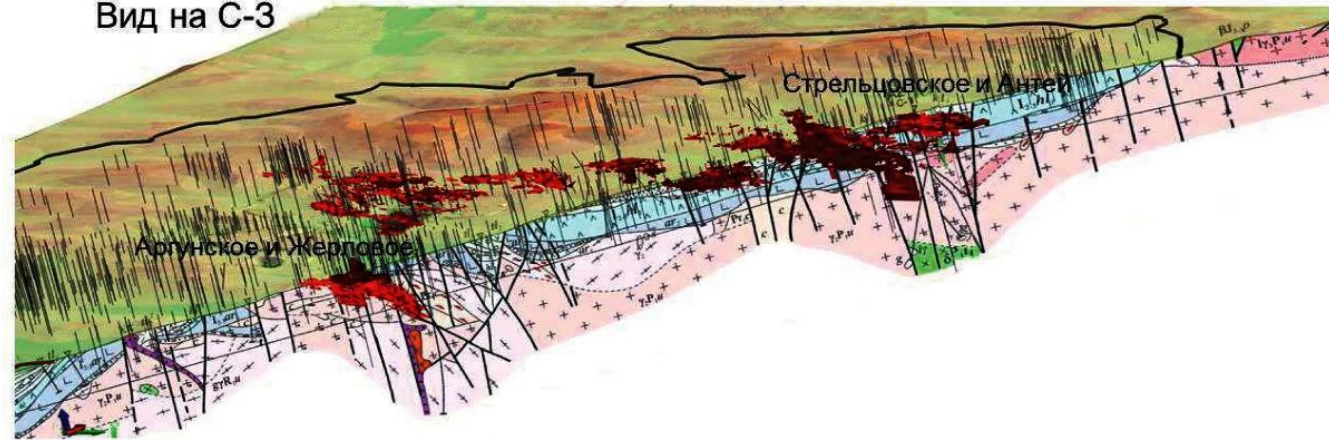
Владимир Петрович  
Зенченко

В первой половине 1960-х гг. Сосновская экспедиция выявила в южной части Забайкалья сначала новое – **Стрельцовское месторождение** урана, а затем и крупный одноимённый урановорудный район.

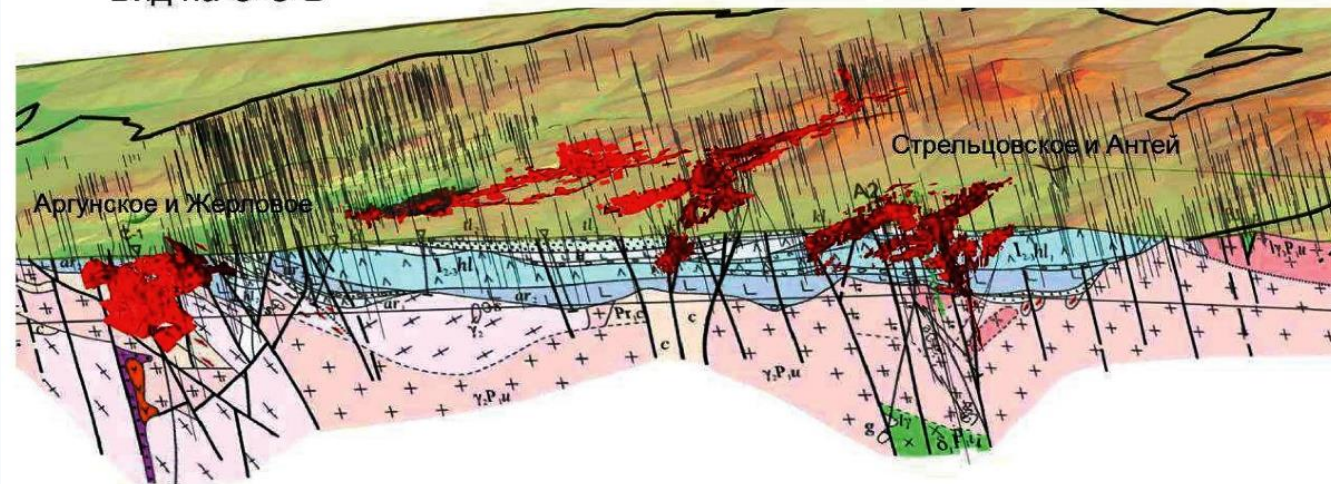
- Определилась главная задача Сосновской экспедиции на 1970-е гг. — форсированное раскрытие потенциала ураноносности Стрельцовского рудного района.
- Предстояло обеспечить строящееся предприятие реальными разведанными промышленными запасами урана.
- Решение этой задачи осуществлялось силами двух крупных партий № 32 и № 324, работавших на площади Стрельцовской кальдеры. В них были собраны лучшие силы экспедиции, привлечены крупные научные коллективы отраслевых НИИ.

# 3D-MODEL RUDNYH TEL NA MESTOROZHDENIYAH STRELYTSEVSKOYE-ANTEY, ARGUNSKOYE-ZHERLOVOYE

Вид на С-З

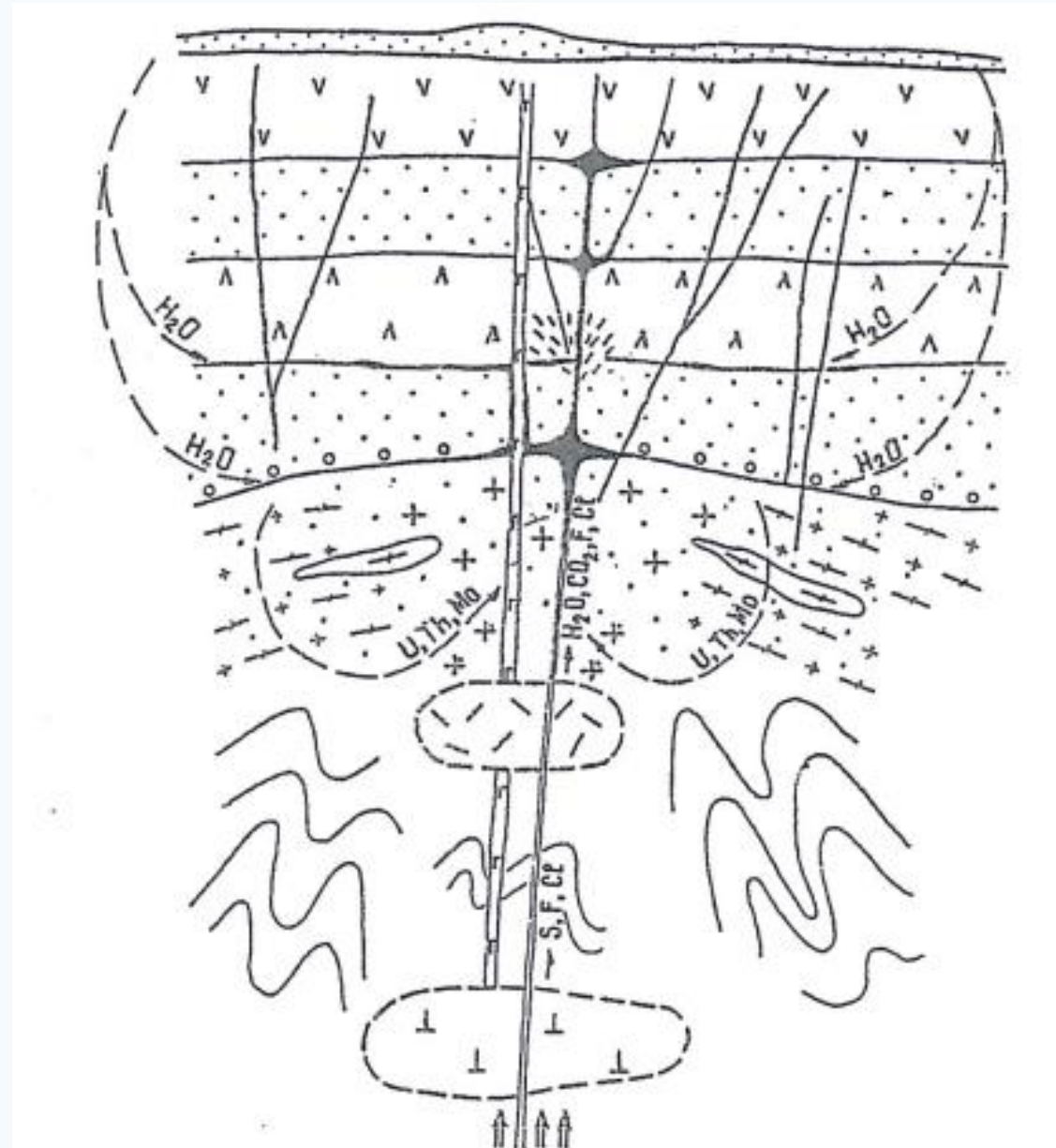


Вид на С-С-В

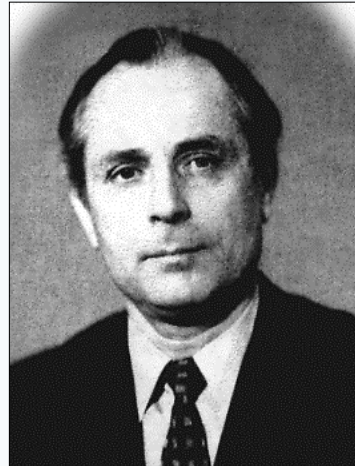


- 1 – рудные тела и залежи
- 2 – буровые скважины

# ИСТОРИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЭНДОГЕННЫХ УРАНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ



# НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ В СТРЕЛЬЦОВСКОМ РАЙОНЕ РУДНОГО ПОЛЯ



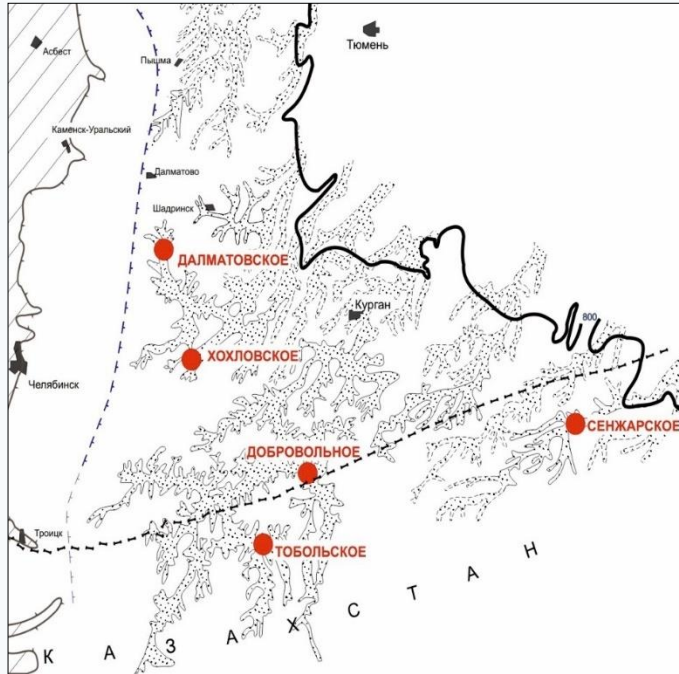
Иван Семенович  
Модников

Группа ВИМСа под руководством *И.С. Модникова* вела детальное изучение района (*К.В. Скворцова, И.В. Сычев и др.*) В 1985–1988 гг. были разработаны *научные основы крупномасштабного прогнозирования и поисков урановых месторождений в вулкано-тектонических структурах складчатого основания районов развития континентального вулканизма.*

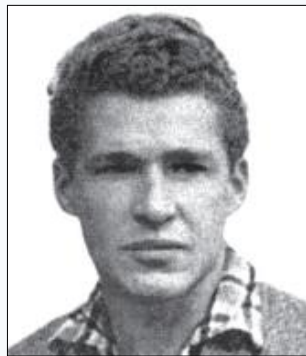
Группа ВСЕГЕИ Г.А. Шаткова занималась изучением продуктивных гидротермальных изменений и минеральных форм концентраций урана в рудовмещающих породах.

В настоящее время группой Н.А. Гребенкина проводятся опытно-методические работы по способам выявления скрытых месторождений.

# ЗАУРАЛЬСКИЙ УРАНОВОРУДНЫЙ РАЙОН



- В результате многолетних совместных работ Зеленогорской экспедиции и ВИМСа в начале 1980-х гг. был открыт Зауральский урановорудный район с месторождениями – Далматовское, Хохловское, Добровольное.
- Открытие, оценка и изучение месторождений проводилось Далматовским ГРП № 71 под руководством Маркова С.Н. и Ладейщикова А.В., работавшими в тесном контакте с группами Дементьева П.К. и Коноплева А.Д. (ВИМС).
- В настоящее время геологической службой АО «Далур» под руководством Ежурова Д.О. и гл. геолога Лаптева Ю.И., и его зам. Ладейщикова А.В. подготавливается к освоению месторождение Добровольное.
- Перспективность района и необходимость проведения в нем поисков были обоснованы сотрудниками ВИМСа — Шмариовичем Е.А., Данковцевым Р.Ф. (куратор экспедиции), и Халезовым А.Б.
- Геотехнологи ВИМСа: Грабовников В.А., Самсонов Б.Г., Кутуева О.В. и др. провели лабораторные исследования и натурный двускважинный опыт, что позволило доказать возможность отработки руд месторождений этого района способом СПВ на глубине 500 и более метров.



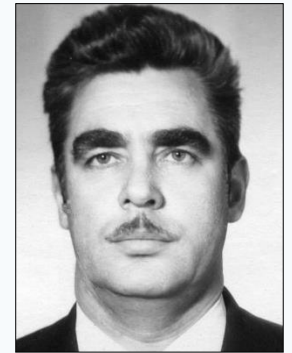
Валерий Аркадьевич  
Грабовников



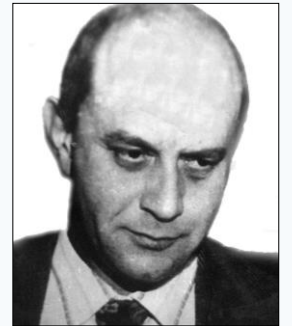
Борис Григорьевич  
Самсонов



Анатолий Григорьевич  
Емельяненко



Игорь Леонидович  
Лучинин



Евгений Михайлович  
Шмариович



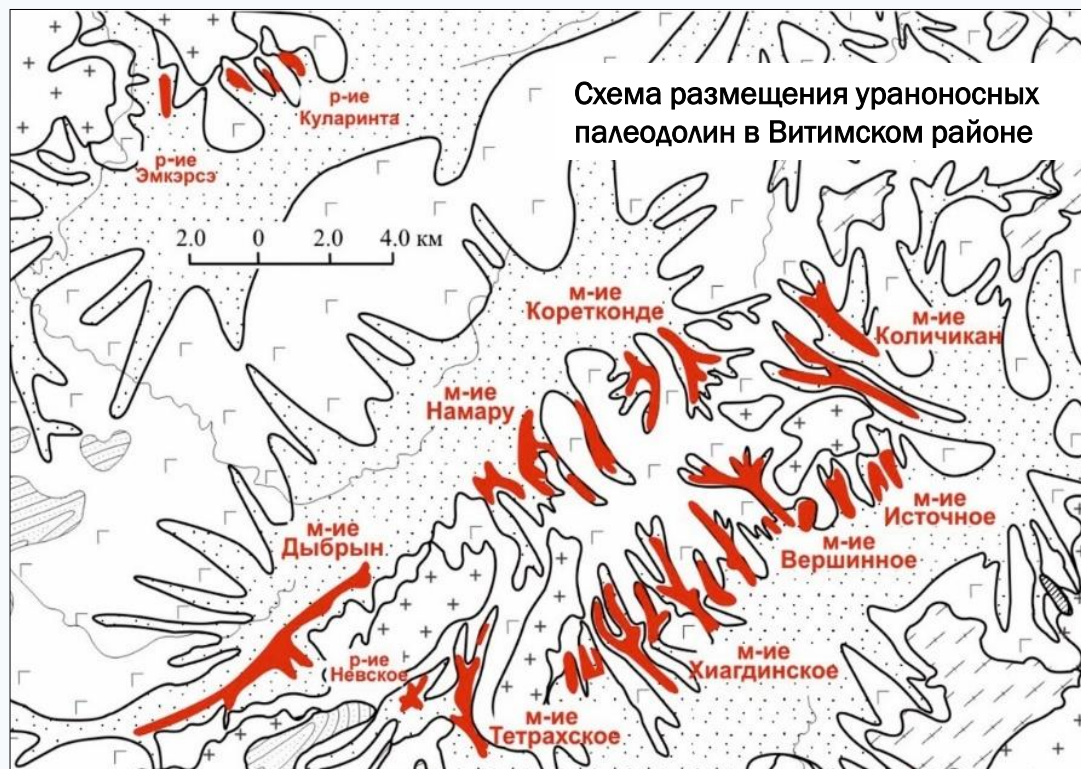
Рафаэль Федорович  
Данковцев



Андрей Борисович  
Халезов



# ВИТИМСКИЙ УРАНОВОРУДНЫЙ РАЙОН



Иван Руфанович  
Коробенко



Владимир Николаевич  
Бавлов



Игорь Николаевич  
Солодов

- Поиски и разведку месторождения проводила партия № 130 Сосновского ПГО (Коробенко И.Р., Бавлов В.Н.), В настоящее время освоением месторождений занимаются АО «Хиагда» под руководством Михайлова А.Н. и главного геолога Суворова А.В.
- Изучением геолого-генетических факторов и локальным прогнозированием занимались сотрудники ИГЕМ Тарасов Н.Н. и Дойникова О.А..
- Научно-методическое сопровождение ГРП в течение многих лет проводят сотрудники ВИМС (Ильичев А.В., Коченов А.В., Коноплев А.Д., Халдей А.Е., Коченов А.В., Тарханова Г.А., Прохоров Д.А., Расулова С.Д., и др.)
- Создание технологии освоения урановых месторождений методом СПВ в породах вечной мерзлоты (АО «АРМЗ –Солодов И.Н.).



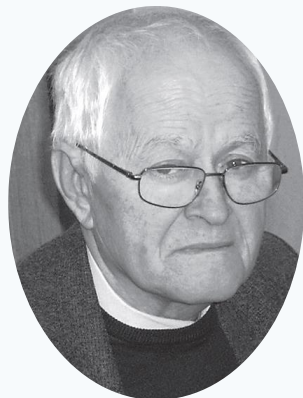
# МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ УРАНОВОГО СЫРЬЯ



Вячеслав Гаврилович  
Мелков



Екатерина Владимировна  
Рожкова



Виктор Тимофеевич  
Дубинчук



Галина Александровна  
Сидоренко



Владимир Иванович  
Кузьмин

- Методы подготовки к исследованиям и сепарации урановых руд, физико-химические методы их изучения, методы определения отдельных физических свойств минералов
- Методы оптической микроскопии при изучении радиоактивных руд и минералов
- Люминесцентные методы изучения урановых руд
- Рентгенотомография при изучении сложных полиминеральных радиоактивных руд
- Рентгенографические методы
- Методы инфракрасной спектроскопии
- Электронная микроскопия
- Электронно-зондовый рентгеноспектральный микроанализ
- Термический анализ
- Электронный парамагнитный резонанс (ЭПР)
- Квантово-оптический метод фазового анализа
- Ядерная гамма-резонансная спектроскопия (Мессбауэровская спектроскопия – ЯГРС)

**Б.С. Горобец, Д.Н. Хитаров, А.А. Рогожин, М.Ф. Максимова, В.Г. Круглова, Г.А. Тарханова, К.В. Скворцова, М.В. Соболева, Б.М. Моисеев, В.Т. Раков, Л.С. Солнцева, А.С. Авдонин, О.В. Щербак, В.М. Складнева, Г.К. Кривоконева, Н.Г. Беляевская, В.В. Ружицкий, Г.Н. Нечелюстов, В.В. Коровушкин и др.**

## АНАЛИТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ



Владимир Ильич  
Баранов



Александр Лазаревич  
Якубович



Иван Павлович  
Алимарин



Лев Матвеевич  
Шамовский



Владимир Ильич  
Малышев

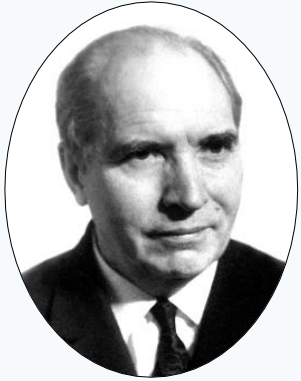


Георгий Владимирович  
Остроумов

- Научно-методические основы химических, физико-химических и физических способов элементного анализа веществ и материалов
- Радиометрическая аппаратура и методы
- Методика гамма-опробования урановых руд
- Аэрогамма-спектрометрические методы и аппаратура
- Эманационный метод поисков урана
- Геохимический радиоизотопный метод поисков
- Аналитические методы изучения уранового сырья
- Создание лабораторной радиометрической аппаратуры
- Развитие изотопных методов исследования
- Применение радиографических методов

*В.Г. Сочеванов, Л.И. Земцова, Э.А. Антонова, П.И. Васильев, Р.Л. Подвальная, А.К. Русанов, Ю.Б. Синицин, В.А. Симаков, С.В. Кордюков, В.Л. Шашкин, Е.И. Железнова, Л.Н. Любимова, Л.В. Сумин, А.Е. Бахур, Л.И. Земцова, З.А. Соколова, Л.Н. Березина и др.*

# ТЕХНОЛОГИИ РАДИОМЕТРИЧЕСКОГО ОБОГАЩЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ УРАНОВЫХ РУД



Владимир Алексеевич  
Мокроусов



Генрих Ричардович  
Гольбек



Олег Ананьевич  
Архипов



Иван Васильевич  
Шманенков



Михаил Арнольдович  
Эйгелес



Лев Васильевич  
Зверев

- Разработан метод обогащения урановых руд на основе использования их радиоактивности
- Созданы и внедрены в практику работ радиометрические сепараторы
- Разработаны методы оценки радиометрической обогатимости урановых руд
- Создан промышленный способ радиометрического обогащения
  
- Разработаны принципы эффективной технологии извлечения урана из бедных, рядовых, а также комплексных руд
- Созданы научные основы технологической оценки руд при поисках и разведке месторождений
- Внесен вклад в теорию гидрометаллургии урана

И.Я. Башилов, В.А. Зильберминц, В.И. Спицин, Э.М. Дембо, М.М. Казанцева, Е.В. Гермогенов, Г.И. Людоговский, В.П. Астафьев, Л.А. Грекулова, Н.М. Собинякова, Н.Н. Смирнова, С.В. Шумилкин, Н.С. Михайлова, Э.Г. Кузнецова, Н.В. Петрова, Е.Г. Лихникевич, С.И. Ануфриева и др.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ДАЛЬНЕЙШИХ РАБОТ

- Переоценка минерально-сырьевого потенциала длительно эксплуатируемых и подготавливаемых для освоения урановых районов с проведением специализированных аэрогеофизических, среднемасштабных прогнозно-минерагенических, детальных поисковых работ и технолого-экономической оценкой резервных объектов.
- Выявление и опоскование новых, перспективных на уран районов Восточной Сибири и Дальнего Востока.
- Создание прогнозно-поисковых комплексов нового поколения применительно к ведущим геолого-промышленным типам месторождений и к типовым геолого-структурным обстановкам.
- Создание объемных прогнозных моделей локальных рудоперспективных участков недр и методик выявления скрытых урановых месторождений.
- Разработка и серийное производство отечественных приборов для дистанционных гиперспектральных исследований, определения изотопного состава минералов-индикаторов, полевого определения элементного состава породы руд и другой современной геофизической и геохимической аппаратуры, существенно повышающей эффективность прогнозных и поисковых работ на твердые полезные ископаемые.
- Воссоздание системы массовых поисков урана.
- В разрабатываемой Федеральной Программе научно-технического сопровождения геологоразведочных работ необходимо согласовать основные мероприятия, выполняемые академическими и отраслевыми научно-исследовательскими организациями.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

---