Утверждена

постановлением Правительства

Республики Таджикистан

[от 28 ноября 2015 года, №728](file:///C%3A%5CUsers%5CUser%5CDocuments%5Cview_sanadhoview.php%3Fshowdetail%3D%26sanadID%3D486%26language%3Dru)

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ**

**НА 2016-2026 ГОДЫ**

1. **Введение**

1. Развитие науки и техники прежде всего связано с использованием редких металлов. Их использование стало причиной возникновения ряда отраслей промышленности, науки и современной техники. Все сверхмагнитные, сверхлегкие, сверхтвердые, сверхжаростойкие и высокопрочные конструкционные материалы в наши дни создаются на основе или с использованием редких элементов.
2. В Послании Президента Республики Таджикистан Маджлиси Оли Республики Таджикистан 23 апреля 2014 года определены приоритетные направления развития национальной экономики в последующие годы, наряду с другими вопросами была поставлена задача о необходимости изучения и определения запасов редких металлов республики.
3. Геологи к редким металлам обычно относят 36 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева, которые стали широко осваиваться промышленностью только в 50-60-х годах XX века.
4. Современные исследования открывают все новые свойства редких металлов и новые возможности их практического использования. Если в начале их освоения промышленностью главной его сферой была оборонная техника, то сейчас многие редкие металлы применяются в производстве обычных потребительских товаров - упаковочной тары (Ge, Li), сантехнических изделий и кафеля (Zr), батареек для электронных приборов (Та, Li, La,Cd). По темпам роста производства и потребления редкие металлы обгоняют все другие промышленные металлы, а в некоторых быстро развивающихся областях спрос на них увеличивается на 15-25 процентов в год. Степень промышленного использования в большой мере зависит от стоимости редких металлов, диапазон цен на которые очень велик - от близких к свинцу и цинку для кадмия до приближающихся к золоту и металлам платиновой группы для лютеция и скандия.
5. Мировое потребление редких металлов также неодинаково - от сотен килограммов для рубидия до сотен тысяч тонн для циркония.
6. Месторождения редких металлов можно разделить на две группы. В первой группе месторождений редкие металлы (Li, Cs, Be, Nb, Та, TR, Zr, Sr) заключены в собственных минералах. Известно большое число минералов редких металлов, но промышленные скопления образуют лишь немногие из них. В одном и том же месторождении обычно встречаются вместе несколько минералы редких металлов, исключением являются стронциевые месторождения, которые не содержат других минералов редких металлов, кроме целестина.
7. Во второй группе месторождений редкие металлы извлекают попутно при переработке других полезных ископаемых. Сырьевыми источниками редких металлов при попутной добыче являются руды цветных металлов - меди, молибдена, свинца, цинка, олова, алюминия. Из таких руд извлекают Bi, Ge, Ga, In, Re, Se, Те, Т1, Cd. Германий извлекают также из бурых углей, гафний и рубидий - при переработке руд редких металлов, ванадий - из руд железа и титана. Эти химические элементы часто называют рассеянными. Их минералы чрезвычайно редки и не образуют промышленных скоплений.
8. По мере освоения сырьевых ресурсов редких металлов типы месторождений, играющие ведущую роль в структуре их запасов и добычи, изменялись. Минералы многих редких металлов (Li, Cs, Be, Nb, Та) были открыты в пегматитах или россыпях (Nb, Та, TR, Zr). Начиная с середины 50-х годов XX века ведущая роль в добыче ниобия и редкоземельных элементов переходит к карбонатитам и корам их выветривания, а с 80-х годов основное место в структуре запасов тантала и редкоземельных элементов иттриевой группы занимают щелочные граниты. Геологическое строение и характеристики этих главных типов месторождений редких металлов существенно различаются.
9. Пегматиты редких металлов это горные породы, состоящие в основном из крупных кристаллов кварца и полевого шпата. Пегматиты залегают в виде гнезд, жил и линз, достигающих многих сотен метров, а иногда нескольких километров в длину при ширине до 100 м. Для пегматитов редких металлов характерно зональное строение с обособленными скоплениями минералов, содержащие редкие металлы - поллуцита, лепидолита, сподумена, берилла. Пегматитовые месторождения обычно имеют небольшие запасы: тысячи тонн тантала, ниобия, бериллия, рубидия, десятки тысяч тонн цезия, сотни тысяч тонн лития. Тем не менее до начала 60-годов именно в них были определены 100 процентов запасов лития, бериллия, цезия и рубидия, 95 процентов тантала, 25 процентов ниобия, и именно эти месторождения использовались как основные объекты добычи этих металлов. Для цезия и рубидия пегматиты и сейчас считаются единственным сырьевым источником, имеющим промышленное значение.
10. Минералы редких металлов, устойчивы к химическому и физическому выветриванию, накапливаются в россыпях. Несмотря на низкое содержание тяжелых минералов (обычно 5-15 процентов в кварцевых песках), россыпи выгодно отрабатываются сравнительно простыми и дешевыми способами.
11. Карбонатиты являются продуктами кристаллизации глубинных карбонатных расплавов (магм). Месторождения карбонатитов (La, Се, Pr, Nd) и их кор выветривания (Nb) были открыты и разведаны уже после второй мировой войны, когда интерес к использованию редких металлов начал стремительно расти. По сравнению с пегматитами и россыпями эти месторождения очень крупные и богатые.
12. Крупные комплексные месторождения редких металлов в гранитах, обогащенных щелочными металлами, были обнаружены в 50-х годах XX века. Щелочногранитные месторождения характеризуются постоянным набором полезных компонентов и устойчивым их содержанием. Щелочные граниты редких металлов, являются источником крупных по запасам месторождения тантала и иттриевых редкоземельных элементов, а также крупнейшие месторождения циркония.
13. На этом основании изменение структуры сырьевой базы и добычи сырья редких металлов шло в направлении от мелких к крупным и очень крупным месторождениям, которые сегодня играют ведущую роль в структуре мировой добычи сырья редких металлов. Существенно возрос и другой главный критерий оценки качества месторождений содержание полезных компонентов в руде. Среди месторождений редких металлов уже имеются объекты, которые по этому показателю приближаются к разрабатываемым рудам не только цветных, но и черных металлов. По современному и прогнозируемому уровню потребления мировая промышленность обеспечена запасами и ресурсами многих редких металлов на сотни лет.
14. В настоящее время сырьевые ресурсы в недрах планеты для большинства редких металлов можно признать безграничными в сравнении с уровнем их современного использования. Новые типы месторождений редких металлов и новые объекты открыты сравнительно недавно, и геологам еще предстоит изучить закономерности их формирования и размещения с тем, чтобы преумножить эти открытия, в том числе и на территории Таджикистана.
15. В Таджикистане производством продукции из редких металлов занимались Открытое акционерное общество "Комбината фузулоти нодири Ленинобод", Открытое акционерное общество "Тамохуш-Исфаринский гидрометаллургический завод" и Государственное унитарное предприятие "Фулузоти нодири Точикистон", которые в настоящее время работают на 10-15 процентов производственной мощности.
16. На основании анализа и оценки состояния минерально-сырьевой базы республики разработана Государственная программа изучения и оценки запасов редких металлов на 2016-2026 годы (далее - Программа).
17. В Программе рассмотрены вопросы поиска, разведки и оценки запасов редких металлов в пегматитах и составлен поэтапный план геологоразведочных работ, соответствующий возможностям геологической службы Таджикистана.
18. Заказчиком работ, предусмотренных в Программе, является Правительство Республики Таджикистан, а исполнительным органом этих работ - Главное управление геологии при Правительстве Республики Таджикистан (далее - Главное управление геологии).
19. В Программе проанализировано нынешнее состояние геологического изучения всей территории республики относительно редких  металлов до 2015 года определены направления геологоразведочных работ и ожидаемые результаты. Кроме этого, с целью своевременного, результативного и качественного выполнения поставленных задач, рассмотрены источники финансирования и техническое оснащение отрасли.

#### 2. Цели и задачи Программы

1. Основной целью Программы является расширение минерально-сырьевой базы редких металлов, на его основе восстановление горнообогатительных предприятий редких металлов и строительство новых обогатительных предприятий.
2. Для достижения этой цели в Программе предусматривается выполнение следующих важных задач:

- осуществление мероприятий, направленных на обеспечение потребностей экономики государства в минерально-сырьевых ресурсах;

- поэтапное и комплексное изучение недр в целях расширения минерально-сырьевой базы редких металлов;

- обеспечение прироста разведанных запасов редких металлов;

- обеспечение геологоразведочных работ материально-техническими средствами.

1. Программа позволит разрабатывать и финансировать конкретные проекты изучения площадей и проявления редких металлов республики.

#### 3. Финансирование Программы

1. Выполнение данной Программы, прежде всего, зависит от организации механизма ее финансирования. Финансирование Программы предусмотрено за счет государственного бюджета, отечественных и иностранных инвесторов. Финансирование геологического изучения площадей редких металлов за счет Государственного бюджета, должно осуществляться, таким образом, чтобы обеспечить достижения целей и решения поставленных задач, определенных Программой. Для этого необходимо предварительное финансирование по квартально.
2. В Программе предусмотрено распределение средств Государственного бюджета Республики Таджикистан для конкретных объектов, в которых работы были начаты ранее и требуют своего логического завершения, а так же для объектов минерального сырья, которые в ближайшее время могут быть запрошены недропользователями (приложения 4 и 5).
3. Ведение геологоразведочных работ предусмотрено за счет Государственного бюджета до этапа предварительной разведки, одновременно предлагается, что для завершения работ по подготовке месторождений к промышленному освоению, расходы возложить на пользователей недр.
4. Данные об объеме финансировании, распределении и его источниках в целом и по годам определены в последующих разделах Программы.

#### 4. Состояние геологической изученности редких металлов в Таджикистане

1. Целенаправленное геологическое изучение редких металлов в Таджикистане началось в 40-ые годы с одновременной отработкой отдельных пегматитовых тел в пределах Туркестанского хребта, затем в 60 - 70 годах XX века продолжались изучение щелочных пород.
2. К настоящему времени на балансе запасов месторождений полезных ископаемых Таджикистана редкие металлы не числятся. В то же время примерно на каждые три рудные точки редких металлов приходится одно рудопроявление, из которых 10 представляются перспективными. Это проявление Гапиров, Александров, Зорбурулюк, Хаданго, Ванджруд, Ясногор, Родниковое, Тутек, Самжон, Джиндон.
3. Тантал-ниобиевое оруденение известно только в двух геолого-экономических районах: в Центральном и Юго-Восточном (Памир). Территория первого почти полностью, кроме крайнего востока, покрыта крупномасштабной съемкой, во втором районе проведена геологическая съемка масштаба 1:50000 лишь на 15 процентов его территории.
4. Центральный геолого-экономический район. Его северная граница проходит по Туркестанскому хребту, южная граница проходит по рекам Кизылсу, Сурхоб, Ильяк, по подошве южного предгория Гиссарского хребта. В его контурах также находятся Зеравшанский и Каратегинский хребты. Основными водными источником являются река Зеравшан со своими боковыми притоками (Каракуль, Ягноб) и река Сурхоб с притоками (Гориф, Дубурса). Средняя высота горных хребтов составляет 3000-3500 метров, а их абсолютные отметки 4500-5000 метров. Наиболее развитой в экономическом отношении является западная часть района. Главными населенными пунктами являются города Душанбе, Турсунзаде, Пенджикент, Вахдат, а также Айнинский, Гиссарский, Гармский, Нурободский, Джиргитальский и Кухистони Мастчохский районы.
5. Источником энергетического топлива являются угольные месторождения "Фан-Ягноб" и "Назарайлок".
6. Рудопроявления редких металлов находятся на востоке района, в его наименее освоенных и труднодоступных участках. В результате проведения геологического изучения выделено 15 площадей. К ним относятся пегматитовые поля Карасу, Акбасай, Пайрон, Рохшиф, Тро-Самжон, Джиндон-Дакоданг, Назарайлок, Иштансалдин, Ярмазар, Ясман, Барзанги, Камарсу, Ханако, Войдара и Хочилёр. Полная характеристика этих площадей приведена в приложении 1.
7. Юго-восточный геолого-экономический район. Западная и восточная части района считаются относительно перспективным на редкие металлы. Северная граница района условно может быть проведена по долине реки Бартанг, а южная совпадает с государственной границей Таджикистана с Афганистаном. Главными горными хребтами являются: Рушанский, Шугнанский, Ишкашимский, Шахдаринский, Ваханский, Музкольский Южно- и Североаличурский. Основными водными артериями являются реки Бартанг, Гунт и Шахдара, которые сливаются в реку Пяндж.
8. В результате геологических изучений, проведенных в период с 1958 по 1994 годы выявлено кроме Намангутского ещё 13 пегматитовых полей, потенциально перспективных в отношении наличия промышленных запасов тантала, ниобия, бериллия цезия, лития, олова, редких земель цериевой группы, имеющие стратегические значения. К ним относятся Колхозабад - Таглихас, Пиш - Хидорджев, Вездара, Курустык - Центральное, Курустык - Главное, Порджуз, Шевчор, Ясногор, Агаджан, Шазуд - Дузахдара и Багчигир.
9. Колхозабад - Таглихасское пегматитовое поле расположено на северо - западном склоне Шугнанского хребта, площадь которого составляет 15 км2. В его пределах установлено 335 пегматитовых тел разных типов. Мощность пегматитовых тел составляют от 1 до 60 метров, длина 20-650 метров. Содержание тантала (Та2О3) колеблется от  0,02 до 0,029 процента (среднее 0,024 процентов), бериллия (Bi2O5) от 0,044 до 0,054 процента.
10. Пиш - Хидоржевское пегматитовое поле простирается с югозапада на северо - восток, протяженность составляет 55 км, а ширина 3-4 км. В пределах поля установлены 453 пегматитовых жил, наиболее изученный из них является Пиш - Хидоржевский участок. Этот участок расположен в водораздельной части Ваханского хребта. На площади в 4 км2 выявлено 85 пегматитовых жил разного типа. Пегматитовые жилы различной формы протяженностью от 5 до 350 метров, мощностью от 2 до 50 метров. Жилы содержат (процент): 0,042 - 0,55 окиси бериллия, 0,005 - 0,006 пентаокиси ниобия, 0,005 пентаокиси тантала, 0,57 окиси лития; 0,06 окиси рубидия.
11. Вездаринское пегматитовое поле находится на территории Рушанского района и расположено в верховьях левого истока реки Вездара. В геологическом строении поля принимают участие метаморфизованные отложения, кварциты кварцевые песчаники. На площади участка выявлено 13 жил пегматитов редких металлов двух типов: мусковит - альбитовые со сподуменом и сподумен - альбитовые. Пегматитовые жилы различной формы мощностью от 6 до 60 метров, протяженностью от 25 до 350м. Жилы со следующим содержанием (процент): в мусковит - альбитовых пегматитах пентаокиси тантала 0,003 - 0,008, пентаокиси ниобия 0,006 - 0,007, окиси бериллия 0,01 - 0,062, а в сподумен-альбитовых пегматитах пентаокиси тантала 0,003 - 0,07, пентаокиси ниобия 0,003 - 0,009, окиси лития 0,006 - 0,78.
12. Курустыкское пегматитовое поле расположено на левом склоне долины реки Курустык, Участок Главный расположен в юго - восточных отрогах хребта Акбура в приводораздельной части левого борта реки Сулюджилга, левого притока реки Курустык. На участке выделяются два типа пегматитов: альбитовые и лепидолит - альбитовые, мощностью от 0,5 до 2,5-3 метров, по простиранию прослеживаются от 10 до 25-30 метров. На участке выявлено 47 пегматитовых жил разнообразной формы, со среднем содержанием пентаокиси тантала - 0,02 проценте, пентаокиси ниобия - 0,012 процента, окиси лития - 0,026 процента, окиси рубидия - 0,023 процента. Ориентировочные запасы редких металлов составляют: пентаокиси тантала - 21,8 тонны, пентаокиси ниобия- 11,1 тонны, окиси рубидия -76,1 тонны.
13. Порджузское пегматитовое поле расположено в верховьях реки Порджуз. На участке выявлено 6 жил пегматитов редких металлов типа мусковит - альбитовых без сподумена и со сподуменом. Пегматиты жило и линзовидного вида, залегают согласно с метаморфизованными песчаниками и сланцами. Мощность рудных тел от 1,5 - 6 метров до 20 - 60 метров, при протяженности от 25 - 70 до 250-300 метров. Минерализация редких металлов представлена: манган - танталитом; колумбит - танталитом; касситеритом; натриевым бериллом, амблигонитом - монтебразитом и редко сподуменом. Содержания пентаокиси тантала составляет 0,017-0,02 процентов, ниобия - до 0,01 процентов, запасы пентаокиси тантала ориентировочно оценивается в 200 - 220 тонн.
14. Ясногорское пегматитовое поле расположено в среднем течении реки Джалан, правого притока реки Сасыксу, локализовано среди биотитовых и биотит - полевошпатовых гнейсов. Пегматитовые жилы содержат тонкую вкрапленность танталита, колумбита, фергюсонита, самарскита, пирохлора циркона, лития и бериллия. Содержание пентаокиси тантала составляет от 0,01 до 0,056 процентов; пентаокиси ниобия 0,02-1,35 процентов редкоземельные металлы - 0,01-3 процентов; циркония до 1 процента. Прогнозные запасы пентаокиси тантала составляют 225 тонн, пентаокиси ниобия 2700 тонн.
15. Агаджанское пегматитовое поле расположено в верховьях реки Агаджанджилга. В границах поля установлено 5 плито- и линзоподобных пегматитовых жил, среди вмещающих кварцитовидных песчаников. Мощность жил изменяется от 7 до 25 м, длина от 50 до 300 м. Пегматиты - пенталит - микроклиновые, а минерализация редких металлов наряду с пенталитом связана в основном танталитом, колумбит-танталитом и бериллом. В пегматитовых жилах содержится в среднем 0,0174 процента пентаокиси тантала.
16. Шазуд - Дузахдаринское пегматитовое поле находится в 102 км восточнее от города Хорога, в районе протекания рек Гунт и Токузбулак. Площадь поля составляет 21 км 2, при абсолютных отметках 3150 - 4600 метров. Рудное поле приурочено к ультраметаморфогенным образованиям Бачорского (Т5) комплекса. Редкоземельное оруденение локализовано в метасоматитах гранитоидного состава в виде пласто- и линзообразных тел. Мощность тел метасоматитов 0,5-30 метров (средняя мощность 2 метра), протяженность 100 метров (средняя длина 50 метра), шириной 1,2 км и длиной 7 км. Содержание редких земель, в основном цериевой группы, достигает 6,1 процент. В жильном кварце зафиксированы повышенные концентрация пентаокиси тантала до 0,022 процентов, пентаокиси ниобия до 0,025 процентов, иттрия до 0,2 процентов и тория до 0,952 процентов. Суммарная мощность тел с редкоземельной минерализацией 200 метров. Оценка прогнозных ресурсов рудного поля дана с учетом неравномерности распределения метасоматитов до глубины 500 метров, длина участка 6700 метров. Прогнозные ресурсы руды категории Р 2 - 450 млн.тонн; средние содержания редкоземельных элементов цериевой группы 0,3 процентов, пентаокиси тантала 0,005 процента, иттрий - 0,0075 процента. Таким образом, прогнозные ресурсы редких земель цериевой группы составляют 1,3 тыс. тонн, пентаокиси тантала - 22,5 тыс. тонн, иттрия - 33,8 тыс. тонн.
17. Бакчигирское пегматитовое поле расположено в междуречье Аличур - Сулу - Тагаркаки и приурочено к Яшилькульскому интрузиву Памиро - Шугнанского гранитоидного комплекса. На площади выявлены два участка: Кунтумышский участок расположено в долине Кунтумышской реки, вблизи ее впадения в реку Сулу - Тагаркаки. На площади 28 км 2 насчитывается более 50 плитообразных пегматитовых тел. Минерализация редких металлов в пегматитах связана с зонами альбитизации и представлена в основном мелковкрапленным бериллом и колумбит-танталитом. Содержание полезных компонентов (процент): окиси бериллия 0,007 - 0,014 (среднее 0,07), пентаокиси тантала 0,002 - 0,004 (среднее 0,003), пентаокиси ниобия 0,003 - 0,007 (среднее 0,004) и окиси лития до 1 процента. Ортабузский участок расположено на правом склоне долины реки Суду - Тагаркаки, на площади 23 км 2 и состоит из 70 пластообразных жил пегматитов и аплит - пегматитов. Мощность жил составляют 0,1 до 25 метров. Редкометальная минерализация в основном связана с альбитизированным микроклином. В 30 опробованных жилах содержание (процент) пентаокиси тантала 0,006 - 0,007 (среднее 0,007), пентаокиси ниобия 0,003 - 0,004 (среднее 0,003) и окиси лития до 1 процента.

#### 5. Характеристика минерально-сырьевых ресурсов по регионам

1. Согдийская область. Недра Согдийской области весьма богаты разнообразными полезными ископаемыми. На площади области (26,1 тыс.кв.км) выявлены месторождения свинца и цинка, висмута, молибдена и вольфрама, сурьмы, стронция, золота, серебра, железа, олова, ртути, каменных углей, нефти и газа, каменных солей, флюорита, строительного камня и других видов минерального сырья для стройиндустрии, пресных, минеральных, термальных и промышленных подземных вод, озокерита и ювелирных камней. На этой минерально-сырьевой базе в области созданы и развиваются различные отрасли народного хозяйства, в том числе горнорудная, топливная, энергетическая, строительная, сельскохозяйственная, камнеобрабатывающая и другие. Расширяется география размещения предприятий, потребляющих минеральное сырье, и сегодня она уже практически охватывает все административные районы области.
2. Хатлонская область. Предыдущие годы на территории Хатлонской области (24,6 тыс.км2) открыты месторождения различных видов, минерального сырья - нефти и газа, поваренной соли, строительных материалов, сырья для производства цемента, минеральных и горячих вод, свинцово-цинковых руд, стронция, россыпного золота и ряда других, которые в той или иной степени используются в промышленности, народном хозяйстве республики. Сегодняшнее состояние минерально - сырьевой базы экономики области, как и республики в целом, во многом отстает от требуемых для нынешнего этапа ее развития потребностей. Необходимо дальнейшее производство поисковых и геологоразведочных работ на приоритетные для народного хозяйства и промышленности виды минерального сырья.
3. Горно-Бадахшанская автономная область. На территории области (63,7 тыс. кв.км) в разные годы выявлено и разведано месторождения и перспективные рудопроявления 23 видов полезных ископаемых, в том числе железа, марганца, меди, коренного золота, олова, вольфрама, высокоглиноземного сырья, а также глин для производства кирпича, цементного  сырья, перспективные рудопроявления серебра, крупнейшее месторождение боросиликатного сырья, соли, молибдена, висмута, асбеста, сырья для производства извести, сырья для производства аглопорита, бесцементных вяжущих, керамзита, песчано - гравийной смеси и песка. Кроме того, на территории области имеются многочисленные минеральные и термальные воды.
4. Районы республиканского подчинения. Планомерное геологическое изучение территории районов республиканского подчинения началось с 1932 года. С этого времени и по настоящий момент на этой территории (28,7 тыс.км2) выявлены различные месторождения полезных ископаемых - сырьё для производства цемента, строительные материалы, минерализованные и горячие воды; месторождения хрусталеносных и оловоносных пегматитов, железа (магнетит), вольфрама, олова, золота, свинца, цинка, флюорита, радиоактивных руд, алюминия, фосфоритов, огнеупорных глин, кварцевых песчаников, углей (каменных и антрацита) и ряды других. Многие из перечисленных видов полезных ископаемых служат сырьевой базой для действующих горно - обогатительных и других промышленных предприятий. В целом следует отметить, что минерально - сырьевые ресурсы характеризуемой территории вовлечены в промышленное и народнохозяйственное использование далеко недостаточно.

#### 6. Основные фонды, техническая оснащенность и лабораторная база

1. Проведение геологоразведочных работ, своевременное эффективное и качественное выполнение поставленных задач Программы в большей степени зависит от состояния основных средств, уровня технической и лабораторной оснащенности отрасли. Из этого следует, что необходимо постепенное обновление оборудования, транспортных средств и землеройной техники. Обновление основных средств (оборудования, транспортных средств и землеройной техники, применяемых при стадиях поисковых и поисково - оценочных геологических работ) возможно как за счет средств Государственного бюджета путем ежегодных выделений средств по статье "капитальные вложения", так и за счет других источников - средства инвесторов, привлечение международных грантов (в основном для приобретения лабораторного оборудования, компьютерной техники и их программного обеспечения) (приложение 2).
2. Лабораторное оборудование также нуждается в обновлении и ремонте. Имеющееся в наличие оборудования устарели и оборудования с дефектом не подлежат ремонту, так как они сняты с производства и нет для них комплектующих и запасных частей. В связи с чем, необходимо приобретение нового современного высокоточного лабораторного оборудования (приложение 3).

#### 7. Направление геологоразведочных работ и ожидаемые результаты

1. Поисковые и поисково-оценочные работы редких металлов и попутных, элементов (редкоземельные элементы цериевой группы) будут проводиться постадийно и финансироваться за счет средств бюджета.
2. В Программе определено обоснование оцененных запасов (Р 3, Р 2), с учетом геолого - промышленных типов рудопроявления и степени их перспективности.
3. В соответствии с Программой в первую очередь предусмотрено проведение поисковых работ масштаба 1:25000 с оценкой запасов, и после них проведение поисково - оценочных работ с подсчетом запасов по категориям C2 n P1.
4. Поисковые работы будут проводиться в трех пегматитовых полях: Шазуд - Дузахдара, Назарайлок, интрузии Ходанго, а поисково-оценочные работы намечены на проявлениях Намангут, Тапиров и Ясногор.
5. Объем необходимого финансирования и их распределение по годам приведены и приложениях 4 и 5.