

**«Утверждаю»**  
**Член правления-**  
**Проректор по науке и корпоративному развитию**  
**Е.И. Кульдеев**  
01 2026г.



**ПРОТОКОЛ №10**  
**Расширенного заседания кафедры «Геофизика и сейсмология»**  
**от 16 января 2026 г.**

г. Алматы

**Председатель:** Ратов Б.Т. – доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Геофизика и сейсмология».

**Секретарь:** Нысанова А.С.– инженер кафедры «Геофизика и сейсмология».

**Присутствовали:**

*От кафедры «Геофизика и сейсмология»:* Истекова С.А. – профессор, Исаева Л.Д.- асоц.профессор; Умирова Г.К.- асоц. профессора, Шарапатов А. Ш. – асоц. профессор, Тогизов К.С. – профессор, Исагалиева А.К. – старший преподаватель, Алиакбар М.М.- асоц профессор, Әсірбек Н.Ә. – старший преподаватель, Садуов А.Б. – старший преподаватель, Аблесенова З.Н. – старший преподаватель, Толыбаева Д.Н. – старший преподаватель, Баудагулова Г.Т. – преподаватель, Туршеков Е.У.- зав.лаб., Жаңгирханова А. – инженер.

**ПОВЕСТКА ДНЯ:**

Обсуждение диссертационной работы на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе «8D07104 – Нефтегазовая и рудная геофизика» на тему «Комплексные аэрогеофизические исследования при изучении геологического строения и оценке рудоносности Сарысу-Тенизского поднятия в Центральном Казахстане».

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Геофизика и сейсмология» Казахского национального исследовательского технического университета имени К. И. Сатпаева.

**Научные консультанты:**

- Истекова Сара Аманжоловна - доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры Геофизика и сейсмология Казахского национального исследовательского технического университета имени К. И. Сатпаева;

- Агата Дучмал-Черникевич - доктор PhD, доцент Университета им. Адама Мицкевича, Польша

**Рецензенты:**

- Шарапатов Абиш Шарапатович – кандидат геолого-минералогических наук, ассоциированный профессор кафедры «Геофизика и сейсмология» Казахского национального исследовательского технического университета имени К. И. Сатпаева;

- Макат Дастан Кайратович – доктор PhD, главный специалист по разведке KazMinerals Managment.

**Председатель** собрания ознакомил присутствующих с повесткой дня, датами утверждения темы диссертационного исследования и научных консультантов, а также предоставленным соискателем пакетом документов:

1. Диссертационная работа
2. Отзывы научного руководителя и зарубежного научного консультанта
3. Отзывы внешнего и внутреннего рецензентов
4. Протоколы обсуждения диссертационной работы Саурыкова Ж.Ж., в том числе на Совете молодых ученых ИГиНГД имени К. Турысова.
5. Список трудов, опубликованных по теме диссертации.

По теме диссертационной работы опубликовано:

- 3 статьи в международном журнале, входящем в базу данных Scopus, с процентилем – 41%, 66% и 75%.

Затем слово было предоставлено Саурыкову Ж. Ж.. Согласно регламенту, время, отведенное на доклад, не должно превысить 25 минут.

**2. СЛУШАЛИ:** Саурыкова Ж. Ж., который изложил содержание и результаты диссертационных исследований в форме презентации.

После доклада Соискателю были заданы следующие вопросы, на которые были даны ответы:

**Вопрос:** Ратов Б. Т.: Каково пространственное расположение Сарысу-Тенизского поднятия?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Сарысу-Тенизское поднятие расположено в центральной части Казахстана и приурочено к зоне сочленения Сарысуйского прогиба и Тенизской впадины. В структурно-тектоническом отношении оно представляет собой протяжённую положительную структуру преимущественно субширотного–северо-западного простирания, играющую роль регионального тектонического элемента.

**Вопрос:** Ратов Б. Т.: В каких разделах работ вы участвовали при проведении аэрогеофизических съёмок на участке Степной?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: В процессе выполнения аэрогеофизических съёмок на участке «Степной» я участвовал в подготовительном этапе, включающем анализ фондовых геолого-геофизических материалов, калибровку аппаратуры и планирование системы профилей, осуществлял контроль за выполнением полевых аэрогеофизических работ, выполнял первичную обработку и контроль качества полученных данных, проводил интерпретацию аэрогеофизических материалов с их увязкой с геологическим строением участка, а также являлся автором отчётной документации, принимал участие в защите отчёта и сдаче материалов в государственные архивы.

**Вопрос:** Шарапатов А.Ш.: В чём заключается различие между первым и вторым защищаемыми положениями?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Разница между первым и вторым защищаемыми положениями заключается в их направленности и содержании.

Первое защищаемое положение ориентировано на научно-методическое обоснование: в нём показано, что применение современных аэрогеофизических методов в комплексе с наземной гравиметрией и автоматизированной обработкой данных позволило существенно повысить качество данных для доизучения геологическое строение.

Второе защищаемое положение имеет прикладной и результативный характер и акцентирует внимание на достижении качественно новых геолого-прогнозных результатов: повышении информативности, глубинности и достоверности интерпретаций за счёт создания опережающей геофизической основы, включая разработку сводных цифровых моделей, карт геофизических полей, их трансформантов и результатов комплексной интерпретации.

**Вопрос:** Аблесенова З.Н.: Каковы источники картографических материалов, использованных в презентации, и в чём заключается личный вклад автора в подготовку диссертационной работы?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Исходные данные, использованные при подготовке картографических материалов, были получены из республиканских фондов геолого-геофизической информации. Геологические карты использовались в виде фондовых материалов без изменения их исходного содержания. Геофизическая часть исходных данных была оцифрована и подготовлена автором самостоятельно.

Личный вклад автора заключается в цифровой обработке геофизических данных, построении карт геофизических полей и их трансформантов, выполнении комплексной интерпретации, а также в создании интерпретационных карт и трёхмерных геолого-геофизических моделей, выполненных полностью собственными силами

**Вопрос:** Аблесенова З.Н.: Где и в какой форме проводилась апробация результатов исследования?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Результаты исследований опубликованы в 3 научных работах, в странах СНГ и дальнего зарубежья, рекомендуемых "Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 2 научных трудах, 2 из которых в журналах (41% и 66%), входящих в базы данных «Scopus» и «Clarivate Analytics».

**Вопрос:** Аблесенова З.Н.: В чём состоит преимущество использования композитной карты по сравнению с другими видами картографических представлений?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Предложенный подход заключается в создании композитных изображений, где информация о вертикальном градиенте и наклоне полного градиента представлена в едином визуальном формате. Такое совмещение позволяет одновременно использовать преимущества обеих трансформаций: высокую локализующую способность вертикального градиента для выделения приповерхностных источников и точность определения границ геологических объектов, обеспечиваемую наклоном полного градиента. Разработанная методика визуализации обеспечивает существенное повышение контрастности геофизических аномалий и улучшает различимость слабых структурных элементов на фоне интенсивных региональных аномалий. Это достигается за счет взаимного усиления информативных особенностей каждой из трансформаций при их совместном представлении.

**Вопрос:** Толыбаева Д.Н.: В чём заключается отличие знаковой классификации от классификации, основанной на параметрах гравитационного и магнитного полей?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Отличие знаковой классификации от классификации, основанной на параметрах гравитационного и магнитного полей, заключается в принципах выделения и интерпретации геофизических объектов.

Знаковая классификация основывается на качественных признаках геофизических полей: форме и характере аномалий, их знаке (положительный или отрицательный), конфигурации, взаимном положении и пространственных соотношениях. Такой подход позволяет выявлять структурные элементы, разломы и геологические границы даже в условиях сложного строения, однако носит более интерпретационный и субъективный характер.

Классификация по параметрам гравитационного и магнитного полей базируется на количественных показателях — амплитуде, градиентах, спектральных характеристиках, глубинных параметрах источников аномалий и других вычисляемых производных. Данный подход обеспечивает более объективную и воспроизводимую оценку геофизических неоднородностей и позволяет проводить численное моделирование и сопоставление результатов.

Таким образом, знаковая классификация ориентирована преимущественно на качественный, структурно-геологический анализ, тогда как параметрическая классификация направлена на количественную оценку свойств гравитационного и магнитного поля, повышающую достоверность и глубину интерпретации.

**Вопрос:** Исаева Л.Ж.: Какие типы полезных ископаемых распространены в данной области, как осуществлялось выделение перспективных участков и какие радиометрические показатели применялись в качестве критериев прогноза?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: В пределах рассматриваемой области распространены полезные ископаемые, связанные в основном с вулкано-плутоническими и тектонически активными зонами, включая рудопроявления урана, редких и редкоземельных элементов, а также полиметаллов. Выделение перспективных участков осуществлялось на основе комплексного анализа геолого-геофизических данных с учётом структурных особенностей, зон разломов и литологического контроля. В качестве основных критериев прогнозирования по данным радиометрии использовались аномальные значения суммарной гамма-активности, содержание калия, урана и тория, а также их соотношения, позволяющие выявлять зоны метасоматических изменений и потенциальной рудной минерализации.

**Вопрос:** Исаева Л.Ж.: В докладе отмечалось, что изменение знака магнитного поля связано с тектоническими особенностями территории; какие минералогические факторы также могут оказывать влияние на интенсивность магнитного поля?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Каков типичный характер магнитной аномалии над месторождениями штокверкового типа?

**Вопрос:** Исаева Л.Ж.: В докладе отмечалось, что изменение знака магнитного поля связано с тектоническими особенностями территории; какие минералогические факторы также могут оказывать влияние на интенсивность магнитного поля?

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Над месторождениями штокверкового типа, как правило, формируется слабая или умеренно выраженная магнитная аномалия, часто мозаичного и неоднородного характера. Это связано с тем, что штокверковая минерализация представлена сетью мелких прожилков и сопровождается гидротермальным изменением пород, приводящим к разрушению первичных магнитных минералов, прежде всего магнетита. В результате в центральной части штокверка нередко наблюдается понижение магнитного поля, при возможных слабых положительных аномалиях по периферии.

**Вопрос:** Исаева Л.Ж.: Необходимо добавить в презентацию геофизические критерии прогнозирования полезных ископаемых.

**Ответ:** Саурыков Ж. Ж.: Ваши замечания будут учтены.

### **3. После завершения вопросов и ответов с оценкой диссертационной работы выступили научные консультанты:**

**Выступил Истекова С.А.** научный консультант, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры «Геофизика и сейсмология» КазНУ имени К. И. Сатпаева.

Результаты, представленные в диссертационной работе Саурыкова Жанибека Жоламановича, являются итогом его исследований по разработке дополнительных прогнозно-поисковых геофизических критериев локализации рудных объектов в Центральном Казахстане на основе построения цифровых моделей физических полей по результатам аэрогеофизических исследований.

Учитывая возросшие требования к эффективности геолого-съёмочных работ, современное состояние аэрогеофизических методов и возможности новейших цифровых технологий, аэрогеофизические исследования являются сегодня необходимыми и обязательными для геофизического обеспечения работ по геологическому доизучению площадей различных масштабов на стадии прогнозных и поисково-оценочных работ. В свете выше сказанного актуальность исследований, результаты которых представлены в диссертации не вызывают сомнения.

Диссертантом проведена огромная работа по разработке и созданию научно-методической основы для подготовки качественной геофизической основы для обеспечения геологического доизучения площади исследований и прогнозирования оруденения.

Использованная диссертантом методология комплексного анализа геолого-геофизических данных с широким применением аэрогеофизических исследований, разработки и анализа сводных цифровых моделей магнитного и гравитационного полей, вычисления наборов трансформант магнитного и гравитационного полей; выполнения районирования физических полей площади исследований и расчета статистических характеристик радиогеохимических полей позволили получить новые данные по геологическому строению участка исследований и выявить закономерности размещения зон благоприятных для локализации оруденения, перекрытых кайнозойскими отложениями.

*Научная новизна исследований заключается* в разработке алгоритма эффективного применения комплекса опережающих аэрогеофизических исследований, (аэромагнитной и аэрогамма-спектрометрической), включая высокоразрешающую наземную гравиметрическую съемку, для доизучения геологического строения слабоизученных рудных районов и оценки перспектив новых рудоносных структур. Предложенная методика применения результатов современных аэрогеофизических исследований значительно повышает достоверность прогноза рудоносных участков в слабоизученных районах и новых регионах Центрального Казахстана.

*Практическая значимость:* Предложенные поисковые критерии будут объективным дополнением к установленному ранее комплексу геологических, геохимических, геофизических признаков и предпосылок для оценки перспектив рудных полей участка Степной и соседних площадей Центрального Казахстана.

В целом диссертационная работа Саурыкова Жанибека Жоламановича, выполнена на высоком научном уровне. Все выводы и рекомендации научно обоснованы. Основные теоретические и методические результаты, которые выносятся на защиту, разработаны диссертантом самостоятельно. Автором представлен анализ и особенности технологии современных аэрогеофизических исследований применительно к слабоизученным регионам Казахстана. Доказан наиболее эффективный набор трансформант при моделировании геофизических полей для детального доизучения геологического разреза и разработки геофизических критериев локализации оруденения Сарысу-Тенизского региона Центрального Казахстана.

Диссертационная работа Саурыкова Жанибека Жоламановича «Комплексные аэрогеофизические исследования при изучении геологического строения и оценке рудоносности Сарысу-Тенизского поднятия в Центральном Казахстане», отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07104 «Нефтегазовая и рудная Геофизика»

**Отзыв зарубежного научного консультанта,** Агата Дучмал-Черникевич - доктор PhD, доцент Университета им. Адама Мицкевича, Польша. Отзыв Агаты Дучмал-Черникевич огласила Темирханова Раушан Галымжановна.

**Агата Дучмал-Черникевич:** Диссертационная работа Саурыкова Ж. Ж. посвящена выявлению новых возможностей современных аэрогеофизических методов для структурного картирования рудоперспективных площадей и детального изучения рудоконтролирующих комплексов в сложных горно-геологических условиях Центрального Казахстана. Автором изучены особенности современного комплекса аэрогеофизических исследований при изучении геологического строения и оценке рудоносности Сарысу-Тенизского поднятия. Анализ и геологическая интерпретация полученных аэрогеофизических данных, включала следующие этапы исследований:

- Обзор состояния современных аэрогеофизических исследований, применяемых в мировой практике при решении геологических задач;
- Построение объемных геоплотностной и геомагнитной моделей;
- Районирование площади исследований по содержанию радиогеохимических элементов, особенностей гравитационного и магнитного полей;

- Оценка перспектив участка исследований на наличие оруднения по результатам анализа локальные аномалий концентраций калия, урана и тория.

*Научная новизна представленных результатов в диссертации:* показана высокая эффективность современных аэрогеофизических исследований для детального доизучения геологического строения и выявления дополнительных геофизических критериев, выделения перспективных рудоносных участков в слабоизученных районах и новых регионах Центрального Казахстана.

Диссертационная работа выполнена на хорошем научно-теоретическом уровне и представляет собой завершённый труд, обогативший методически одно из важнейших направлений в Республике Казахстан. Предложенные поисковые критерии будут объективным дополнением к установленному ранее комплексу геологических, геохимических, геофизических признаков и предпосылок для оценки перспектив рудных полей участка и соседних площадей Центрального Казахстана.

Научная работа написана единолично, характеризуется внутренним единством, все выводы и рекомендации научно обоснованы. Выдвигаемые для защиты научные положения возражений не вызывают.

Диссертационная работа отвечает всем требованиям, предъявляемые к научным работам на соискание ученой степени доктора философии (PhD), а ее автор Саурыков Жанибек Жоламанович заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07104- Нефтегазовая и рудная геофизика.

#### 4. С оценкой диссертационной работы выступили рецензенты:

Отзыв внутреннего рецензента, кандидата геолого-минералогических наук, ассоциированного профессора кафедры «Геофизика и сейсмология» КазНТУ им. К.И. Сатпаева Шарапатов А. Ш.

Шарапатов А.Ш.: Я даю положительную рецензию. Диссертационная работа выполнена на хорошем научно-теоретическом уровне и представляет собой завершённый труд, обогативший методически одно из важнейших направлений геофизики: рудной геофизики.

Результаты обобщения и анализа геофизических данных, позволили автору разработать научно-обоснованную методику комплексного анализа опережающих геофизических исследований, включая современные аэрогеофизические методы и наземную высокоточную гравиразведку, направленную на геологическое доизучение слабоизученных площадей и разработку дополнительных геофизических критериев локализации оруднения в сложных горно-геологических условиях.

Предложенная методика применения комплексных аэрогеофизических исследований значительно повышает достоверность прогноза рудоносных участков в слабоизученных районах и новых регионах Центрального Казахстана.

**Первое замечание.** Поскольку эффективность применения геофизических методов для решения геологических задач зависит от физических свойств и соотношений объемов горных пород, слагающих разные геологические формации недостаточно полно дана петрофизическая характеристика района исследований.

**Ответ на первое замечание.** Замечания принимаю, согласен со всем сказанным, в диссертации будет добавлено разъяснение по вашему замечанию.

**Второе замечание.** При построении схемы районирования площади, в основу которой положено выделение классов по значениям вертикальных производных гравитационного и магнитного полей (алгоритм Петрова А. В.) не представлена их геологическая привязка и принципы сопоставления с геологической основой.

**Ответ на второе замечание.** При доработке схемы районирования будут добавлены необходимые разъяснения. В частности, в тексте и графических материалах будет отражена геологическая привязка выделенных классов вертикальных производных

гравитационного и магнитного полей, а также описаны принципы их сопоставления с геологической основой.

**Третье замечание.** Требуется пояснения методика построения геолого-геофизических разрезов на этапе количественной интерпретации. О каких этапах идет речь в разделе 6.2.1 (цитата «Количественная интерпретация геофизических материалов проводилась поэтапно: определение геометрических и физических параметров изучаемых геологических объектов; увязка вновь полученных данных с имеющимися геологическими сведениями»).

**Ответ на третье замечание.** При выполнении количественной интерпретации гравитационных и магнитных аномалий были использованы методы моделирования физических полей, что позволило получить вероятные оценки геометрических параметров возмущающих объектов. В процессе интерпретации определялись глубина залегания кровли и подошвы, углы падения контактов, а также элементы разрывных нарушений, включая направление и угол падения плоскостей сместителя.

В числе используемых методических подходов применялся **метод касательных**, позволяющий по конфигурации кривой аномалии оценивать глубину и положение границ контрастных геологических тел. Данный метод использовался для уточнения геометрии контактов и параметров локальных источников аномального поля, а также для проверки согласованности результатов моделирования.

**Четвертое замечание.** Проводилась ли оценка степени репрезентативности геологических и геофизических характеристик, установленных на участке «Степной», для всей структуры Сарысу-Тенизского поднятия?

**Ответ на четвертое замечание.** Оценка степени репрезентативности геологических и геофизических характеристик, установленных на участке «Степной», для всей структуры Сарысу-Тенизского поднятия проводилась частично и в пределах поставленных задач исследования.

Сопоставление данных участка «Степной» с материалами по другим районам поднятия осуществлялось при:

- анализе региональных аэромагнитных и гравитационных полей,
- изучении зон разрывной тектоники и их прослеживания за пределами участка,
- сравнении плотностных и магнитных свойств пород с данными, приведенными в фондовых материалах и опубликованных источниках,
- использовании общих закономерностей строения поднятия, выделенных по результатам комплексной интерпретации.

Следует отметить, что геолого-геофизические особенности участка «Степной» в целом согласуются с региональными тенденциями строения Сарысу-Тенизского поднятия. Однако, полная репрезентативность участка не может быть обеспечена, поскольку структура поднятия отличается значительной тектонической неоднородностью, локальными зонами дислоцированных блоков и вариациями физических свойств пород.

Таким образом, полученные результаты для участка «Степной» использовались для выявления типовых закономерностей, но не рассматривались как полностью универсальные для всего Сарысу-Тенизского поднятия без дополнительной региональной верификации.

**Пятое замечание.** Рецензентом в процессе обсуждения результатов исследований в устном порядке был высказан ряд замечаний по оформлению, стилистике и компоновки глав диссертации, которые диссертантом были откорректированы или исправлены.

**Ответ на пятое замечание.** Замечания принимаю, согласен со всем сказанным, в диссертации будет добавлено разъяснение по вашим замечаниям.

По актуальности, научной новизне, полноте и обоснованности выводов, представленной практической значимости диссертационная работа Саурыкова Жанибека Жоламановича по теме: «Комплексные аэрогеофизические исследования при изучении геологического строения и оценке рудоносности Сарысу-Тенизского поднятия в Центральном Казахстане» отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемые к

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И.САТПАЕВА»  
диссертациям, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора PhD по  
образовательной программе 8D07104 «Нефтегазовая и рудная геофизика»

**Отзыв внешнего рецензента, доктора PhD, главный специалист по разведке  
KazMinerals Managment. Макат Дастан Кайратович.**

В рецензии дана оценка актуальности выполненных исследований, значимости полученных научных результатов и высокой практической ценности диссертационной работы Саурыкова Ж. Ж. Отмечено, что диссертация посвящена комплексному применению современных аэрогеофизических методов для доизучения геологического строения и оценки рудоносности Сарысу–Тенизского поднятия, что соответствует приоритетам развития геологической отрасли и задачам повышения эффективности прогнозно-поисковых работ.

Подчеркнута научная новизна исследования, выраженная в разработке алгоритма комплексной интерпретации геофизических полей, совершенствовании методики цифровой обработки данных и обосновании дополнительных геофизических критериев локализации рудоносных зон. Практическая значимость результатов подтверждается возможностью их использования при ГДП-200, поисково-оценочных работах и уточнении прогнозных моделей рудоносности.

Исследование отличается высокой актуальностью и соответствует приоритетам развития геологической отрасли РК, в частности направлению опережающих геофизических исследований и цифровизации геологических данных. Работа выполнена на сложном в геологическом отношении примере Сарысу–Тенизского поднятия, что повышает её научную и практическую значимость.

Основные результаты основаны на комплексной интерпретации аэромагнитных, аэрогамма-спектрометрических, гравитационных и архивных материалов. Научная новизна выражена в разработке алгоритма комплексного применения аэрогеофизики, совершенствовании методики цифровой обработки полей и выявлении новых критериев локализации оруденения. Замечания рецензента носят редакционный характер и не влияют на общее качество работы.

По актуальности и практической значимости представленная на рецензию диссертационная работа Саурыкова Жанибека Жоламановича отвечает всем требованиям, предъявляемые к диссертациям, представляемые на соискание ученой степени доктора философии (PhD) и рекомендуется к защите.

**5. После рассмотрения внешней и внутренней рецензий, ознакомления с отзывами отечественного и зарубежного научных консультантов, перешли к обсуждению диссертации соискателя.**

**Исагалиева А. К.** Диссертация выполнена на хорошем научном уровне. Докторант в полном объёме владеет материалом исследования и самостоятельно выполнил все этапы работы. Представленные материалы являются актуальными и содержат значительный объём новых и полезных результатов. В ходе изучения работы было получено много ценной информации. Работа выполнена на высоком научном уровне и может быть рекомендована к основной защите.

**6. После оглашения отзывов рецензентов и научных консультантов, проведенного обсуждения, выступил соискатель Саурыков Ж.Ж.:**

**Саурыков Ж.Ж.:** благодарю всех участников расширенного заседания кафедры за внимательное рассмотрение диссертационной работы, ценные замечания и конструктивные предложения. Все высказанные рекомендации будут учтены и отражены в доработанной версии диссертации и представленных материалов при подготовке к основной защите.

**Истекова С.А.:** Все замечания, прозвучавшие сегодня, будут учтены: часть — принята безусловно, по другим вопросам мы продолжим дальнейшие исследования.

Презентация будет доработана, в том числе с включением дополнительных результатов по геофизическим критериям прогнозирования полезных ископаемых.

**7. Председатель:** Преимуществом данной работы является то, что для исследования был выбран конкретный участок, на котором последовательно и целенаправленно выполнялись все этапы исследований. По нашему мнению, докторская работа должна выполняться именно в таком формате, что обеспечивает высокую достоверность и практическую значимость полученных результатов.

Слайды представлены в понятной и информативной форме. Докторант полностью владеет представленной информацией и уверенно отвечает на поставленные вопросы. Все сделанные комментарии и замечания должны быть учтены и внесены в окончательную версию работы.

В целом работа выполнена на высоком научном уровне и может быть рекомендована к основной защите.

**ГОЛОСОВАЛИ:** после обсуждения было проведено голосование: «за», проголосовали - все, «против» - нет, (воздержавшихся) – нет.

**ПОСТАНОВИЛИ:** рекомендовать докторанта Саурькова Ж.Ж. к дальнейшему прохождению процедуры защиты диссертации на тему: «Комплексные аэрогеофизические исследования при изучении геологического строения и оценке рудоносности Сарысу-Тенизского поднятия в Центральном Казахстане».

Председатель

Секретарь



Б.Т.Ратов

А. С. Нысанова