

На правах рукописи

Закирова Маргарита Хайдаровна

**ТУРКЕСТАНСКИЙ ОТДЕЛ ИМПЕРАТОРСКОГО РУССКОГО
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА: СОЗДАНИЕ, СТРУКТУРА,
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX В.**

Специальность 5.6.1. Отечественная история

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

Москва – 2023

Работа выполнена на кафедре истории России новейшего времени Историко-архивного института федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гуманитарный университет» (ФГБОУ ВО «РГГУ»)

Научный руководитель:

Мирзаханов Велихан Салманханович
доктор исторических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Кадырбаев Александр Шайдамович, доктор исторических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт востоковедения Российской академии наук», Отдел истории Востока, ведущий научный сотрудник

Суворова Наталья Геннадьевна, кандидат исторических наук, доцент, бюджетное учреждение культуры Омской области «Омский государственный историко-краеведческий музей», заведующая отделом краеведческих исследований

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Архив Российской академии наук»

Защита состоится «22» марта 2024 г. в 14.00 на заседании диссертационного совета 24.2.366.03, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гуманитарный университет» по адресу: 125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке РГГУ по адресу: 125047, г. Москва, Миусская площадь, д.6 и на сайте РГГУ: https://www.rsuh.ru/upload/main/dissov/1_dis_Zakirova_MKh_305.pdf

Автореферат разослан « ____ » _____ 202__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Хорхордина Татьяна Иннокентьевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В конце XIX – начале XX вв. российским имперским правительством реализовывался политический курс в поддержку создания научных обществ, посредством которых появилась возможность решать практические задачи, накапливать и распространять теоретические знания о Российской империи и на ее окраинах. Императорское Русское географическое общество (ИРГО), основанное в 1845 г., в полной мере отвечало требованиям и запросам со стороны правительства, активно принимало участие в реализации крупных научных экспедиций и впоследствии организации региональных отделений ИРГО.

Образованный по инициативе российского правительства в 1896 г. Туркестанский отдел Императорского Русского географического общества (ТО ИРГО), получив статус ведущего научного центра в Туркестанском крае, сразу же приступил к выполнению обширных научно-исследовательских программ в Центральной Азии. В круг стоящих перед правлением ТО ИРГО проблем входил самый широкий спектр вопросов: географические, геологические, гидрологические, сейсмологические, статистические и этнографические исследования Центрально-Азиатского региона.

Актуальность настоящего исследования заключается в рассмотрении вопроса организационной и научно-экспедиционной деятельности ТО ИРГО в Туркестанском крае с 1896 по 1917 гг., которое позволит представить новый и значимый аспект имперской политики российского правительства в Центральной Азии в конце XIX – начале XX вв., ее последствия для развития российских национальных окраин и их населения, а также проследить роль ученого, экспертного сообщества в формировании имперской политики.

Необходимость подобного исследования заключается в том, чтобы показать опыт создания в Российской империи географического общества по типу существовавших географических обществ, образованных французским, германским и британским правительствами, в целях научно-практического освоения имевшихся колоний, организация подобной научной структуры в

России с присущими для Российской империи особенностями и конструирование подобной модели на ее окраинах. Анализ деятельности ТО ИРГО наглядно демонстрирует подобную модель, согласно которой ТО ИРГО на основе полученных научных сведений, формировалось представление о Туркестанском крае как органической части Российской империи. В частности, следует отметить роль ТО ИРГО в формировании политико-экономического курса Российской империи в Центральной Азии, вклад исследователей ТО ИРГО в развитие фундаментальной и прикладной науки, а также создание открытой научной площадки для дискуссий в Туркестанском крае. Избранная тема перспективна в плане освещения и оценки научной работы ТО ИРГО в XIX–XX вв.

Тема предполагаемого исследования находится в контексте интересов современной российской политики в Центрально-Азиатском регионе. Научно-исследовательские проекты РГО, разрабатываемые в настоящее время, имеют вектор на развитие научно-культурных связей с Центральноазиатскими государствами. Особенно следует выделить многолетнее сотрудничество России с государствами Центральной Азии – современными Узбекистаном, Казахстаном, Таджикистаном, Туркменистаном и Киргизией. Современная российская политика в Центрально-Азиатском регионе сосредоточена на развитии сотрудничества в области науки, культуры и СМИ в целях формирования гармоничной научной и культурной среды. Весьма важным является налаживание между государствами постоянного долговременного сотрудничества по ряду направлений, имеющих особое значение для реализации программ в области развития науки и образования. Таким образом, Российская Федерация наращивает контакты по гуманитарному сотрудничеству в области науки, образования и культуры со странами Центральной Азии и поэтому важно изучать историю формирования российских научных обществ, в том числе ТО ИРГО, чтобы показать роль ученых и экспертного сообщества в развитии научной мысли и образования в Центрально-Азиатском регионе на рубеже XIX–XX вв.

Степень изученности проблемы. Рассмотрение деятельности ТО ИРГО в контексте имперской политики России в Центральной Азии в конце XIX – начале XX вв. не являлось ранее объектом специального исторического исследования. Изучив комплекс научной литературы по представленной теме, мы сочли возможным разделить его на следующие блоки: 1) работы по истории научно-экспедиционной деятельности ИРГО в Центральной Азии, 2) литература по истории завоевания Российской империей Центральной Азии и выстраивания имперской политики в регионе, 3) исследования по ориентализму.

В первом блоке представлены работы, освещающие научно-исследовательскую деятельность ИРГО в Туркестанском крае в конце XIX – начале XX вв. Впервые история научной деятельности ИРГО в Центрально-Азиатском регионе была отмечена в сборнике, приуроченном к двадцатипятилетию ИРГО (Двадцатипятилетие Императорского Русского географического общества, 13 января 1871 года). Определенный вклад в изучение научно-исследовательской деятельности ИРГО в Центральной Азии внес В.Ф. Ошанин (Ученые экспедиции, занимавшиеся исследованиями Туркестанского края в 1878 г.). Заметное освещение получила экспедиционная деятельность ИРГО за период с 1845 по 1895 гг. в трехтомном сочинении П.П. Семенова (История полувековой деятельности ИРГО).

В советский период исследователями подчеркивалась важная миссия ИРГО в становлении географической науки и формировании региональных отделов географического общества. Так, в честь двадцатипятилетия ТО ИРГО А.В. Панковым и Н.П. Архангельским была опубликована статья, в которой авторами была рассмотрена научно-экспедиционная деятельность ТО ИРГО в Центральной Азии с 1897 по 1922 гг. История РГО за сто лет представлена в работе Л.С. Берга (Всесоюзное географическое общество за 100 лет).

С 50-х г. XX в. появляются полноценные исследования, освещающие роль ИРГО в развитии географической науки в Центральной Азии. В этом отношении несомненный интерес представляет диссертационное

исследование З.Н. Донцовой посвященное истории ТО ИРГО с 1897 по 1917 гг.

В классических работах востоковеда В.В. Бартольда представлена история тюркских народов, географическая история и история развития политической, экономической и культурной жизни в Центральной Азии. Большую ценность представляют исследования Б.В. Лунина, в частности, его работа – «Научные общества Туркестана и их прогрессивная деятельность в конце XIX – начале XX вв.». Роль ТО ИРГО в развитии образования в Туркестанском крае отражена в работе К.Е. Бендрикова (Очерки по истории народного образования в Туркестане).

В 70-е гг. XX в. история ИРГО и его региональных отделов стала объектом исследования коллективных усилий ученых РГО, среди них выделяются публикации О.А. Константинова и С.В. Колесникова. Вклад РГО в развитие отечественной науки на Востоке в XIX–XX вв. был рассмотрен Б.А. Вальской в докладе «Вклад РГО в изучение стран Востока», подготовленном к Международному конгрессу востоковедов (1960 г.).

Основательное исследование по истории научно-исследовательской деятельности ТО ИРГО в Таджикистане в 1897–1917 гг. было проведено В.В. Дубовицким, результаты которого были представлены в кандидатской диссертации.

Несомненную пользу в написании диссертации оказали систематические указатели к изданиям Узбекистанского географического общества. В 1926 г. к Известиям ТО ИРГО был издан указатель, охватывающий период с 1898 по 1926 гг. Отдельно следует отметить указатель под редакцией А.В. Панкова, составленный к 50-летию Узбекского географического общества в 1947 г.

Большой массив фактической информации по истории развития отечественной науки в Центральной Азии в XIX–XX вв. представлен современными исследователями. Значительное влияние на развитие истории географической науки в Центральной Азии в XIX–XX вв. оказал российский

исследователь истории географии и картографии А.В. Постников. В этом ключе большое значение приобретают исследования военного востоковеда М.К. Басханова.

В 2017 г. в Известиях Географического общества Узбекистана была опубликована статья В.Н. Федорко и Ш.Б. Курбанова, освещающая 120-летнюю историю географического общества в Узбекистане.

В последние десятилетия интерес к истории ИРГО и его региональных отделов возрастает, большую ценность представляют публикации РГО представленные на сайте библиотеки РГО. Сотрудниками библиотеки РГО оцифровано более 3000 изданий, включая издания ИРГО, различного рода библиографические пособия, справочники и карты.

Литература по истории завоевания Российской империей Центральной Азии и выстраивания имперской политики в регионе в XIX–XX вв. позволит проследить политико-экономическую обстановку в Центральной Азии, в которой осуществлял научно-исследовательскую деятельность ТО ИРГО. Таким образом, следующий этап изучения истории ИРГО в Туркестанском крае в конце XIX – начале XX вв. необходимо рассмотреть с трех позиций: 1) геополитической, 2) экономической и 3) научной.

Особый интерес в плане постановки проблемы освоения Российской империей Центральной Азии в XIX–XX вв. представляют исследования советских историков, среди которых выделяются работы следующих авторов: Н.А. Халфина, П.Б. Гуревича, А.В. Пясковского, П.Г. Галузо, К. Сорокина, Н.С. Киняпиной, Г.А. Ахмеджанова и Г.А. Хидоятова. В частности, Н.А. Халфиным была рассмотрена российская имперская власть в Туркестанском крае и отношения Российской империи и Британии в Центральной Азии в историко-правовом ключе. Исследование политических процессов в Центральной Азии во второй половине XVIII – 80-е годы XIX вв. представлено в коллективной монографии Н.С. Киняпиной, М.М. Блиева и В.В. Дегоева. Вопросы экономики и торговых связей Российской империи с

Центральной Азией отражены в исследованиях М.К. Рожковой и В.А. Суворова.

В последние десятилетия публикации, посвященные исследованию завоевания Российской империей Центральной Азии, характеризуются тем, что ученые получили возможность широкого доступа к имеющимся архивным источникам и зарубежной литературе, что, несомненно, сказалось на качестве подготовки научных работ по данной тематике. Среди современных исследователей истории Центральной Азии XIX–XX вв. следует выделить: А.Ю. Арапова, А.Ю. Бахтурину, С.Н. Брежневу, Е.А. Глущенко, С.М. Горшенину, Е.Ю. Сергеева, Т.В. Котюкову, К.А. Фурсова, А.В. Постникова и Ар. А. Улуняна.

В плане освещения социокультурной истории России в Центральной Азии интересен сборник РИО под редакцией А.Ю. Арапова. В 2008 г. под редакцией С.Н. Абашина, А.Ю. Арапова и Н.Е. Бекмаханова вышел в свет сборник – «Центральная Азия в составе Российской империи». В контексте изучения Центрально-Азиатского региона представляют интерес работы С.М. Горшениной.

Исследования по истории политико-экономических отношений в контексте российско-британского соперничества отражены в работах К.А. Фурсова. В плане постановки проблемы «Большой игры» представляет интерес исследование Е.Ю. Сергеева. Особая роль Туркестанского края в общеимперском пространстве представлена в работе Т.В. Котюковой. Говоря об историографии вопроса британско-российских отношений в Центральной Азии, необходимо отметить исследование Ар.А. Улуняна, посвященное истории британского разведывательного сообщества в Туркестане в 1917–1922 гг.

В начале нового тысячелетия был опубликован ряд обобщающих работ видных зарубежных исследователей по имперской истории, таких как: Сват Соучек, П. Хопкирк, Э. Каррер д'Анкосс, А.С. Моррисон, Д. Ливен, В. Сандерленд и Р. Круз. В 2021 г. под редакцией В. Сандерленда и

Е. Болтуновой вышел сборник под названием – «Регионы российской империи: идентичность, репрезентация, (на) значение». Основные перемены в характере взаимосвязи научных изысканий и власти в имперский период представлены В.С. Мирзехановым.

Исследования по ориентализму в большей степени затрагивают историю взаимодействия русской военной элиты, ученых и путешественников с туркестанским населением в социокультурном отношении и более того, как создавался образ Центральной Азии и в частности Туркестанского края в глазах российской общественности на рубеже XIX–XX вв. Так, в 1996 г. в сборнике «В раздумьях о России (XIX век)» под редакцией Е.Л. Рудницкой, была опубликована статья Н.В. Рязановского «Азия глазами русских».

На рубеже XX–XXI вв. весьма актуальной стала работа американского ученого-историка арабского происхождения Э.В. Саида – «Ориентализм. Западные концепции Востока». Следует отметить исследования Л. Вульфа и И.Б. Нойманна. В монографии исследователя Д. Схиммельпеннинк Ван Дер Ойе рассматриваются проблемы, связанные с дипломатической, военной и культурной историей России XVIII–XIX вв. Интересное исследование представлено Верой Тольц, освещающее историю востоковедения в России. Исследователь М. Бассин фокусируется на сопоставлениях географических представлений между Россией, Европой и Азией. Таким образом, следует отметить, что ориентализм – понятие намного шире и сложнее, чем мы себе его можем представить. Ориентализм представляет собой не отдельно взятый аспект как, например, культура, а включает междисциплинарные знания о Востоке, в данном случае о Центральной Азии. На наш взгляд, примером такого симбиоза может служить деятельность ИРГО в Туркестанском крае, в основе которого было заложено обстоятельное, разностороннее исследование Центральной Азии с учетом политических и экономических задач российского правительства в регионе.

Представленные исследования позволили рассмотреть имперскую политику России в Центральной Азии на рубеже XIX–XX вв. в контексте

развития научной мысли в Центрально-Азиатском регионе. В целом, можно сказать, что наука сыграла если не решающую, то одну из наиважнейших ролей в реализации амбициозных планов изменения основ геополитики и геоэкономики, повлияла на географию национальной и международной безопасности, развитие научных обществ и системы образования, в целом оказала свое воздействие на общество и формирование этических норм.

Объект диссертационного исследования – ИРГО в контексте истории научной политики Российской империи в Центральной Азии в конце XIX – начале XX вв.

Предмет диссертационного исследования – роль ТО ИРГО в реализации научно-исследовательских программ в Центральной Азии в конце XIX – начале XX вв.

Цель работы – определить взаимосвязь между деятельностью ТО ИРГО и российской имперской политикой в Центральной Азии, для того чтобы подчеркнуть роль ТО ИРГО в реализации российских программ в Центральной Азии в конце XIX – начале XX вв.

Для достижения данной цели были поставлены и решены следующие **задачи**:

1. проанализировать правительственную концепцию учреждения регионального отдела ИРГО в Туркестанском крае;
2. выявить особенности кадровой и финансовой организации ТО ИРГО;
3. показать практическое значение гидрологического изучения водных объектов Центральной Азии в работе ТО ИРГО;
4. рассмотреть деятельность ТО ИРГО в организации исследований в области сейсмологии, геологии и топографии;
5. показать роль ТО ИРГО в реализации проектов в области статистики, этнографии и образования.

Хронологические рамки исследования охватывают период с 1896 по 1917 гг. Нижняя хронологическая граница 1896 г. определяется организацией

российским правительством ТО ИРГО. В 1897 г. ТО ИРГО начал свою работу в городе Ташкент. Наиболее активная деятельность ТО ИРГО в области изучения, накопления и систематизации научного знания о Центрально-Азиатском регионе приходится на 1897–1914 гг.

Верхняя хронологическая граница 1917 г. обусловлена периодом революционных процессов в Российской империи. После Февральской революции 1917 г. с радикальной сменой власти – ИРГО и его региональные отделы прекращают существовать в прежнем «имперском» статусе и общество получает официальное название – Русское географическое общество (РГО).

Географические рамки исследования охватывают территорию Туркестанского генерал-губернаторства и включают: Закаспийскую (Туркменистан, западную часть Казахстана); Самаркандскую (центральную часть Узбекистана, северную часть Таджикистана, юго-западную часть Киргизии); Ферганскую (южную часть Киргизии, восточную часть Узбекистана и Таджикистана); Сырдарьинскую (Каракалпакстан и северную часть Киргизии) и Семиреченскую области (юго-восточную часть Казахстана).

Теоретико-методологические основания исследования.

Принципиальное значение в исследовании придается принципу историзма и объективности исторического познания, т.к. необходимо рассматривать научно-исследовательскую деятельность ТО ИРГО в Центральной Азии с позиции исторических фактов и с учетом их связи между собой в прошлом.

Хронологический подход – был использован для выделения основных этапов научно-исследовательской деятельности ТО ИРГО в Центральной Азии.

Системный подход, который позволяет характеризовать ТО ИРГО – как целостную систему, находящуюся в постоянном развитии.

Структурно-функциональный метод – позволил определить взаимосвязь имперской российской политики и ИРГО в Туркестанском крае.

Подход интеллектуальной истории, позволил выделить роль ученых

ТО ИРГО в развитии научной мысли в Центральной Азии.

На теоретико-методологическую основу оказали большое влияние идеи Э.В. Саида. В свете концепции Э.В. Саида можно охарактеризовать деятельность ИРГО как систему сбора знаний о Центральной Азии и способе их воспроизведения. В контексте представленного исследования подходы Э.В. Саида весьма актуальны, т.к. после включения Туркестанского края в состав Российской империи, одним из значимых направлений формирования политики в регионе стала наука. Таким образом, освоение Центральной Азии проходило в рамках научного изучения, впоследствии с использованием полученных знаний в формировании политико-экономического курса в регионе и создании культурного образа Туркестанского края в представлении российской общественности.

Источниковую базу исследования составляет обширный комплекс неопубликованных и опубликованных источников, многие из которых впервые вводятся в научный оборот.

Неопубликованные источники. В качестве неопубликованных источников в исследовании привлекались материалы, отложившиеся в архивах: Москвы – Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА), Санкт-Петербурга – Научный архив Русского географического общества (НА РГО) и Российский государственный исторический архив (РГИА), Республики Татарстан – Государственный архив Республики Татарстан (ГА РТ).

Определяющее значение для изучения деятельности ТО ИРГО имеет богатое собрание рукописей, хранящихся в Научном архиве Русского географического общества. Так, необходимо выделить Фонд 1. «Канцелярия Русского географического общества (1845–1917 гг.)». В фонде содержатся документы по организации ТО ИРГО в Ташкенте в 1896 г., а также протоколы, отчеты и переписка ТО ИРГО с Советом ИРГО. Кроме того, следует выделить фонды ученых входивших в состав ИРГО и работавших в Туркестанском крае: И.В. Мушкетова, А.И. Воейкова, Л.С. Берга и Н.А. Зарудного.

Для решения поставленных задач потребовались документы, отложившиеся в Российском государственном военно-историческом архиве. Следует выделить Фонд 400. «Главный штаб. Азиатская часть». Для нас представляет интерес письма Совета ИРГО в Министерство внутренних дел о необходимости организации регионального отдела ИРГО в Туркестанском крае и решение Министерства внутренних дел об учреждении ТО ИРГО в Ташкенте в 1896 г. Отдельно представляют интерес Фонд 401. «Военно-Ученый комитет Главного штаба», Фонд 846. «Коллекция Военно-Ученого архива (ВУА)» и Фонд 1396. «Штаб Туркестанского военного округа». В данных фондах представлены документы об учреждении при ИРГО – Постоянной комиссии для Среднеазиатских исследований. Кроме того, документы, подтверждающие участие ИРГО в военных экспедициях, как например участие ИРГО в подготовке вопросов при исследовании Хивинского ханства и сопредельных с ним степей в географическом и культурно-историческом отношении в 1873 г.

Представляют интерес материалы, хранящиеся в Российском государственном историческом архиве, среди которых следует выделить Фонд 1149. «Департамент законов Государственного совета». В данном фонде содержатся документы о решении Министерства внутренних дел и Государственного совета об учреждении ТО ИРГО в 1896 г.

Отдельный интерес представляют архивные материалы отложившиеся в Государственном архиве Республики Татарстан. В числе которых следует выделить Фонд 968. «Ильминский Н.И. – педагог, миссионер, профессор Казанского университета». Среди имеющихся документов представляет интерес переписка Н.П. Остроумова и Н.И. Ильминского по вопросам образования в Туркестанском крае.

Опубликованные источники. Среди опубликованных источников нами привлекались материалы: 1) законодательные источники, 2) статистические данные о населении, 3) отчеты и протоколы ТО ИРГО, 4) научная и периодическая печать, 5) визуальные источники.

1) В группу законодательных источников входят официальные документы, утвержденные российским правительством. Среди официальных документов необходимо выделить – «Высочайше утвержденный временный устав РГО 1845 г.». Устав ИРГО был утвержден 28 декабря 1849 г. В настоящей работе использован Устав ИРГО 1898 г., т.к. включает в себя два рескрипта императора Николая II от 22 декабря 1894 г. и 21 января 1896 г., в которых император подчеркивал важность проведения научных исследований на Урале, в Сибири и Центральной Азии. Важным документом, подтверждающим учреждение ТО ИРГО, является Высочайшее Утверждение Государственного совета Российской империи – «Об открытии ТО ИРГО 1896 г.». Отдельно следует выделить – «Положение о медалях ИРГО 1879 г.». В числе законодательных актов также следует отметить – «Положение об управлении Туркестанским краем» в редакциях 1886 и 1903 гг.

2) Важным источником по статистике и переселенческой политике российского правительства в Туркестанском крае является – Перепись населения Центральной Азии за 1897 г.

3) Следующую группу опубликованных источников составляют делопроизводственные документы ТО ИРГО – отчеты и протоколы ТО ИРГО. Важным источником для написания работы являются годовые отчеты ТО ИРГО, протоколы общего собрания ТО ИРГО, протоколы правления ТО ИРГО и финансовые отчеты ТО ИРГО за 1897–1916 гг., опубликованные в Известиях ТО ИРГО за 1898–1917 гг.

4) Научные труды, доклады, исследовательские обзоры сотрудников ТО ИРГО представляют собой отдельную группу. Труды ученых и путешественников, непосредственно изучавших Центральную Азию в конце XIX – начале XX вв., печатались на страницах издания «Известия ТО ИРГО». Так, следует выделить следующих авторов: И.А. Аузана, Л.С. Берга, Д.Д. Букинича, Д.Д. Геденова, А.И. Войкова, В.В. Дынина, Г.К. Давыдова, Б.Я. Королькова, П.Е. Кузнецова, Г.Б. Леонова, И.В. Мушкетова, В.П. Наливкина, Н.Ф. Ситняковского, А.П. Федченко и М. Юдина.

Важным источником по истории научно-экспедиционной деятельности ТО ИРГО являются статьи, различные сообщения и информационные сводки содержащиеся в газете «Туркестанские ведомости» за 1897–1917 гг. Отдельно следует упомянуть «Туркестанский сборник», в который входит 594 тома и который состоит из подборки статей, сочинений и справок относящихся к Центральной Азии.

5) Последнюю группу составляют иллюстративные источники: карты, чертежи и фотографии. Большое собрание карт по Центральной Азии хранится в библиотеке РГО и в отделе картографических изданий РГБ. Обширные собрания карт Туркестанского края хранятся в РГВИА и Архиве внешней политики Российской империи. В Известиях ТО ИРГО также публиковались метеорологические и гидрологические таблицы, карты и чертежи. Отдельно следует выделить фундаментальный Атлас Азиатской России 1914 г. В начале 2000-х годов Библиотекой Конгресса США был начат крупный проект по восстановлению и оцифровке фотографического наследия фотографа С.М. Прокудина-Горского.

Научная новизна исследования. Определяющее место в представленной работе занимает исследование деятельности ТО ИРГО с 1896 по 1917 гг. в Туркестанском крае в контексте имперской российской политики в Центральной Азии.

Научная новизна настоящего исследования состоит в следующем:

– в научный оборот вводятся новые источники по истории ТО ИРГО: годовые отчеты, протоколы общих собраний и правления ТО ИРГО. Кроме того, в научный оборот вводятся документы по организации ТО ИРГО, отложившиеся в архивах РГО, РГИА и РГВИА. Данный комплекс источников позволяет выявить особенности организации ТО ИРГО в Туркестанском крае, в том числе административно-правовое и финансовое положение ТО ИРГО в Туркестанском крае и научно-экспедиционную деятельность в Центральной Азии;

– рассмотрены основные направления научно-исследовательской

деятельности ТО ИРГО в конце XIX – начале XX вв., что позволило в совокупности составить представление об интересах российской имперской политики в Туркестанском крае в проведении естественнонаучных исследований;

– в работе представлен новый взгляд на историю изучения научных обществ в Туркестанском крае, при котором основополагающее значение имеет фактор имперской политики России в Центральной Азии.

Научная и практическая значимость диссертационного исследования. В настоящее время существует несколько актуальных проблем, связанных с изучением ИРГО в Центральной Азии, которые можно разделить по следующим направлениям:

- историография изучения – представленное исследование позволит восполнить существующие пробелы по истории научно-экспедиционной деятельности ИРГО в Центральной Азии в конце XIX – начале XX вв;

- теоретико-методологические аспекты – результаты научной работы могут послужить материалом для использования в учебном процессе, при составлении специальных и общих учебных программ и учебных пособий по истории российской науки и научных обществ;

- сохранение историко-культурного и научного наследия – знания, полученные сотрудниками ИРГО в Туркестанском крае, представляют собой комплекс письменных и вещественных источников, имеющих важное значение в сохранении и передаче материальной и духовной культуры Центрально-Азиатского региона.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Изучение Центрально-Азиатского региона в конце XIX – начале XX вв. было обусловлено геополитическими, экономическими и научными интересами Российской империи;

2. Создание ТО ИРГО в Ташкенте было связано с необходимостью легитимизировать принадлежность Туркестанского края к Российской империи и установить связь истории Центрально-Азиатского региона с

российской историей;

3. Деятельность ТО ИРГО была открытой, результаты, полученные в ходе экспедиций и научно-исследовательской работы освещались в периодической печати и были доступны каждому;

4. ТО ИРГО стал свободной площадкой для дискуссий, его Правлением проводились публичные чтения и заседания;

5. После создания ТО ИРГО, представление о Центральной Азии в среде российской общественности изменилось, появились новые географические и исторические сведения. В целом, учеными были изучены ранее неисследованные территории и был собран новый образ Центральной Азии;

6. Исследования ТО ИРГО повлияли на развитие экономики и инфраструктуры в Центрально-Азиатском регионе. Исследования ТО ИРГО способствовали пониманию торгово-промышленными кругами Российской империи перспектив развития торгово-хозяйственной деятельности в Центральной Азии и вложению в Туркестанский край капиталов российских промышленников и созданию акционерных обществ.

Структура работы. Кандидатская диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников и литературы и списка сокращений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **Введении** обоснована актуальность и новизна темы, определены объект и предмет исследования, поставлены цель и сформулированы задачи, обоснованы хронологические рамки и определены использованные методы. Кроме того, в этой части представляется обзор историографии по теме, сформулированы выносимые на защиту положения, выявлена практическая значимость диссертации, обоснована структура работы и охарактеризованы использованные в работе источники.

Первая глава «Основание, структура и финансирование Туркестанского отдела Императорского Русского географического общества в конце XIX – начале XX вв.» нацелена на введение в контекст исследуемой проблемы и разбита на четыре параграфа.

В первом параграфе *«Разработка правительственной концепции открытия регионального отдела Императорского Русского географического общества в Туркестанском крае»* предлагается рассмотреть предпосылки организации регионального отдела ИРГО в Туркестанском крае. В 1895 г. туркестанский генерал-губернатор А.Б. Вревский ходатайствовал перед Советом ИРГО об открытии его филиала в Туркестанском крае. Положительное отношение к данному вопросу было выражено вице-президентом Совета ИРГО П.П. Семеновым, известным исследователем Туркестанского края. По ходатайству П.П. Семенова Государственным советом Российской империи от 20 мая 1896 г. на основании принятых ранее постановлений Высшего государственного совета от 18 апреля 1896 г. и Общего собрания ИРГО от 29 апреля 1896 г. было утверждено положение «Об открытии ТО ИРГО». Основанный ТО ИРГО должен был осуществлять свою деятельность на основе Устава ИРГО 1849 г. и Положения ТО ИРГО 1896 г. Согласно постановлению министра внутренних дел И.Л. Горемыкина ТО ИРГО с 1 января 1897 г. было назначено пособие в размере 2000 руб. на экспедиционные и иные исследовательские работы из средств

Государственного казначейства.

Правление ТО ИРГО начало свою работу в 1897 г. в городе Ташкент. На первом заседании правления ТО ИРГО, состоявшемся 28 февраля 1897 г., были определены основные и перспективные направления ТО ИРГО. Первым его председателем и покровителем был избран туркестанский генерал-губернатор А.Б. Вревский. Действительными членами ТО ИРГО стали многие военные и административные деятели, исследователи, педагоги и путешественники.

Во втором параграфе *«Кадровый состав Туркестанского отдела»* рассмотрена структура ТО ИРГО в динамике его состава, административно-правовое и финансовое положение, взаимоотношения с государственными и общественными организациями. Структура ТО ИРГО включала в себя: правление, казначейство, ревизионную комиссию, редакционную коллегию и библиотеку, что позволяло распределять нагрузку и полноценно функционировать ТО ИРГО. Во главе правления ТО ИРГО стоял туркестанский генерал-губернатор что, собственно, характеризует интерес имперской власти и влияние российского правительства на курс научно-исследовательской направленности ТО ИРГО. В составе общества в основном преобладали военные состоявшие на службе в Туркестанском крае и исследователи, связавшие свою жизнь с Центральной Азией как с местом специализации.

В третьем параграфе *«Финансирование Туркестанского отдела»* рассматривается финансовая система ТО ИРГО. Бюджет ТО ИРГО состоял из государственной субсидии, членских взносов, субсидий правительственных учреждений и пожертвований отдельных лиц, а также доходов получаемые от публичных лекций и продажи изданий ТО ИРГО. В результате сложившейся системе финансирования, исследователи, работавшие по линии ТО ИРГО, смогли не только получить доступ в ранее закрытые для исследователей территории, но также субсидирование на организацию экспедиций, публикацию научных работ в издательстве ТО ИРГО. Таким образом, с

момента создания в 1896 г. ТО ИРГО, его руководством в городе Ташкент было сформировано правление ТО ИРГО, были решены финансовые вопросы и начаты научно-исследовательские проекты по изучению Центральной Азии в области гидрологии, геологии, географии, статистики и этнографии.

Во второй главе «Гидрологические исследования Туркестанского отдела Императорского Русского географического общества в конце XIX – начале XX вв.» рассмотрены научные экспедиции ТО ИРГО по изучению и освоению туркестанских озер и рек: Аральского моря, озера Балхаш, озера Иссык-Куль, рек Амударьи и Сырдарьи. В первом параграфе «*Исследование Аральского моря*» исследована деятельность ТО ИРГО в изучении Аральского моря под непосредственным кураторством географа Л.С. Берга. В ходе изучения Аральского моря в экономическом отношении были определены имеющиеся возможности для судостроительства, организации рыбных промыслов и разработке минеральных месторождений. В научном отношении исследования ученых были сгруппированы в многотомные труды по проблемам гидрологии, геологии, зоологии и климатологии Центрально-Азиатского региона. Примечательно, что вопрос относительно высыхания Арало-Каспийского бассейна остается актуальным и сегодня, а следовательно, и труды ученых еще могут быть полезны для получения исторических справок и сопоставления данных в различные периоды.

В параграфе «*Организация Балхашской экспедиции*» приводятся данные о Балхашской экспедиции под руководством Л.С. Берга. Исследование ТО ИРГО Балхашского озера стало своего рода продолжением Аральской экспедиции. В ходе экспедиции на озере Балхаш Л.С. Бергом было отмечено, что озеро не подходит для развития судоходства и организации рыбных промыслов в связи с отсутствием достаточной глубины озера и благоприятной среды для разведения рыб.

Следующий параграф «*Иссык-Куль в исследованиях Туркестанского отдела*» посвящен истории экспедиционной деятельности ТО ИРГО на озере Иссык-Куль. В программу Иссык-Кульской экспедиции Л.С. Берга входило

определить физико-химические свойства воды озера и провести рыбопромысловые исследования. По итогам работы Л.С. Берг отмечал благоприятные условия для развития рыбного промысла, а также собрал и классифицировал обширный материал по физической географии, гидрологии и климату озера Иссык-Куль.

В параграфе *«Изучение центральноазиатских рек Туркестанским отделом»* рассмотрено участие российского правительства в развитии хозяйственной инфраструктуры и ирригационной системы в Туркестанском крае. В конце XIX – начале XX вв. в Туркестанском крае продолжалось возведение каналов в Голодной степи (левобережье Сырдарьи), в целом шло планомерное освоение Ферганской и Зеравшанской долин. Отдельным частным направлением работы членов ТО ИРГО являлось изучение рек Амударьи и Сырдарьи.

Третья глава *«Роль Туркестанского отдела Императорского Русского географического общества в организации сейсмологических, геологических и топографических экспедиций в Центральной Азии в конце XIX – начале XX вв.»* посвящена рассмотрению деятельности ТО ИРГО в организации естественнонаучных исследований.

В первом *«Организация сейсмологических исследований Туркестанским отделом»* и втором *«Геологические исследования Туркестанского отдела»* параграфах показана роль ТО ИРГО в изучении сейсмологии, геологии и разработке полезных ископаемых на территории Центрально-Азиатского региона. В конце XIX – начале XX вв. ТО ИРГО проводились обширные исследования по разработке и добыче угольных и золотоносных месторождений.

С 1897 по 1917 гг. членами ТО ИРГО при поддержке российского правительства был организован ряд научных экспедиций в Туркестанском крае и на Памире по изучению сейсмической активности Центральной Азии. В круг проблем сейсмологических исследований, осуществляемых ТО ИРГО, в основном входили вопросы изучения причины возникновения

землетрясений, а также решение экономических и политических вопросов в связи с возможными рисками потери вложенных государственных и частных капиталов в Центрально-Азиатский регион. Более того, данные, получаемые учеными в ходе сейсмологических экспедиций, имели немаловажное значение для определения экономических последствий от землетрясений в Центральной Азии. Эти оценки давали возможность быстрее и эффективнее оказывать непосредственную помощь населению, а также нормализовать экономическое положение в пострадавших от землетрясения районах. Так, следует отметить деятельность военных инженеров, состоящих на службе в Туркестанском ВТО – Б.Я. Королькова и Г.Б. Леонова, которые занимались исследованием землетрясений. В частности, землетрясения, произошедшие в Ходженте в 1897 г., Андижане в 1902 и 1910 гг., Каратаге в 1907 г. и на Памире в 1911 г. показали, что экономическая и, в частности, политическая стабильность Центрально-Азиатского региона возможна только при условии, если будет осуществлен ряд мер по обеспечению постоянного контроля за сейсмически-опасными зонами Центральной Азии. В целом, результаты сейсмологических экспедиции легли в основу экономического развития в сфере железнодорожного сообщения, горного дела, промышленности, градостроительства и в целом развития инфраструктуры в Туркестанском крае. В научном отношении исследование природы землетрясений заложило фундамент развитию сейсмологической науки в Центральной Азии.

Важным в работе ТО ИРГО являлось обсуждение различных вопросов по освоению природных ресурсов Туркестанского края, в частности определения способов нахождения полезных ископаемых. Основное внимание ТО ИРГО в области геологии было уделено поиску и инженерной оценке (по объему месторождений и удобству залегания) полезных ископаемых. В частности, в гидрологии, сейсмологии и геологии использовался инструментальный метод исследования, где возможна фиксация данных с последующей камеральной обработкой. Кроме того, ТО ИРГО были организованы постоянные метеорологическая и сейсмологическая службы

наблюдения, позволяющие вести постоянные наблюдения за движением земной коры.

Геологические исследования, проводимые ТО ИРГО в период 1897–1917 гг. имели в основном чисто практическую направленность и касались в основном разведки каменного угля, руд и золота. В частности, Г.Б. Леоновым были проведены разведывательные работы в Скобелевском уезде (в местности Тюя-Муюн, в сорока верстах к югу от станции Федченко) по обнаружению руды. По итогу работы для разработки руды в Туркестанском крае было образовано акционерное общество «Бунге и Палашковский» с капиталом 800 тыс. руб. Уже в 1909 г. было вывезено больше 20 тыс. пудов (327 600 кг) в Санкт-Петербург, где в свою очередь проходила обработка руды и добыча ванадия. Объектом изысканий ТО ИРГО также являлись залежи золота и прочие минералы.

Третий параграф *«Топография Центральной Азии в работе Туркестанского отдела»* посвящен рассмотрению деятельности ТО ИРГО в организации топографических работ в Центральной Азии. Среди наиболее крупных экспедиций, организованных правлением ТО ИРГО следует выделить экспедиции на Памире проводимые в период 1897–1917 гг. силами военных топографов, а также офицерами Памирского отряда, активно участвовавших в деятельности ТО ИРГО. Данные исследования позволили составить представление о географии Памира, решить технические вопросы при определении переходов и строительстве дорог, составлении карт, что также имело важное значение при демаркации границы. Следует отметить, что многие офицеры Туркестанского ВТО были членами ТО ИРГО и участвовали в его работе и были отмечены почетными наградами ИРГО за свою деятельность по картографированию Центральной Азии.

Четвертая глава *«Реализация Туркестанским отделом Императорского Русского географического общества проектов в области статистики, этнографии и образования в конце XIX – начале XX вв.»*

посвящена анализу роли ТО ИРГО в реализации проектов в области статистики, этнографии и образования в Центральной Азии.

В первом «*Опыт получения статистических данных Туркестанским отделом*» и во втором «*Этнографические исследования Туркестанского отдела*» параграфах рассмотрены вопросы развития статистики и этнографии в Туркестанском крае. Так, ТО ИРГО по мере расширения рамок исследовательской деятельности в области естествознания и географии, также систематически организовывал этнографические экспедиции и проводил статистические исследования. Кроме того, правление ТО ИРГО занималось разработкой специальных инструкций и программ, необходимых для проведения статистических опросов среди местного населения в период проведения Первой переписи населения 1897 г. О широте исследовательских интересов ТО ИРГО в области статистики и этнографии свидетельствуют сообщения членов ТО ИРГО – Н.Г. Маллицкого, Н.А. Бендерского, Н.Ф. Ситняковского и П.Е. Кузнецова. Полноценные статистико-этнографические работы организованные по инициативе правления ТО ИРГО были представлены Н.Ф. Ситняковским. Н.Ф. Ситняковский провел статистические исследования по исчислению местного населения Туркестанского края, особенно ценные исследования им были проведены по изучению киргизских родов Ферганской долины и Ошской области Туркестанского края. ТО ИРГО также проводились обширные этнографические исследования, направленные на сбор этнографических данных и изучение культуры таджиков, проживавших на территории современного Узбекистана, Южного Казахстана и Западной Киргизии. Исследователями ТО ИРГО были изучены таджики Восточной Бухары (Горной – Каратегин, Дарваз) и Верхнего Зеравшана. Подобные экспедиции и полученные в ходе них знания были направлены на формирование благоприятной среды для развития тесных экономических и культурных связей. Одним из общих проектов ТО ИРГО и Туркестанского ВТО стало создание этнографической карты Туркестанского края в 1900 г. топографом

Н.А. Бендерским. Таким образом, научно-исследовательская деятельность ТО ИРГО в области статистики совпадала с политико-экономической концепцией российского правительства в Туркестанском крае, выражавшейся в превращении Центрально-Азиатского региона в экономической центр с развитой инфраструктурой и организацией русских поселений.

Третий параграф *«Роль Туркестанского отдела в организации системы образования в Туркестанском крае»* посвящен рассмотрению роли ТО ИРГО в работе Туркестанского кружка преподавателей для составления научно-популярных книг, учебных пособий и открытие в 1918 г. первого Университета в Туркестанского крае. Целостные работы по реализации образовательно-просветительских проектов правление ТО ИРГО начало проводить в начале XX в. В задачу правления ТО ИРГО входило объединить всех ученых и преподавателей, связанных с преподаванием учебных предметов на местном материале для подготовки специальной учебной литературы и программ. Следует отметить участие ТО ИРГО в работе Педагогического кружка и Съездов педагогов Туркестанского края, состоявшей в осуществлении консультативной и координирующей функций.

В **Заключении** подведены основные итоги диссертационного исследования и сделаны обобщающие выводы:

Во-первых, основание ТО ИРГО было сопряжено с изучением социально-экономического положения Центрально-Азиатского региона. Таким образом, можно выделить основные предпосылки открытия филиала ИРГО в Туркестанском крае:

- одной из важных предпосылок создания ТО ИРГО являлось развитие российской экономики в Центральной Азии, что ставило перед российским правительством определенные задачи, как например: изучение природных ресурсов, рынков сырья, рынков сбыта и различных сфер для вложения капитала. В связи с чем возникла необходимость проведения всесторонних

естественнонаучных исследований;

- следующим фактором, повлиявшим на создание ТО ИРГО, являлось создание в рамках ИРГО вспомогательных обществ на окраинах Российской империи. Таким образом, создание регионального отдела ИРГО в Туркестанском крае позволяло сконцентрировать работу филиала на проблемах исследуемого региона и проведение комплексных исследований и постоянных наблюдений.

Во-вторых, географы, топографы и инженеры, входившие в состав ТО ИРГО состояли на военной службе в Туркестанском ВТО, Канцелярии туркестанского генерал-губернатора, Министерстве земледелия и государственных имуществ. Среди них особенно выделяются военные инженеры – Б.Я. Корольков и Г.Б. Леонов, топографы – Н.Ф. Ситняковский и Н.А. Бендерский и астрономы – И.И. Сикора и П.А. Залесский, состоявшие на службе Туркестанского ВТО. Отдельно следует выделить административных деятелей, как например Н.Г. Маллицкого и Н.П. Остроумова. Кроме того, по линии ТО ИРГО приезжали работать в Центральную Азию, такие ученые, как: Л.С. Берг, В.В. Бартольд, И.В. Мушкетов, А.П. Федченко, В.П. Наливкин и многие другие исследователи, работы которых стали классикой отечественной науки.

Финансирование ТО ИРГО состояло из ежегодных государственных субсидий, членских взносов, процентов от продажи изданий ТО ИРГО и сумм из пожертвований меценатов в пользу науки. Правление ТО ИРГО ежегодно публиковало отчеты о денежных средствах, поступивших на счет ТО ИРГО и расчетные сметы в Известиях ТО ИРГО.

В-третьих, важным направлением в работе ТО ИРГО являлось проведение научно-исследовательских экспедиций в области гидрологии. Проекты по исследованию водных пространств: Аральского моря, озера Балхаш и озера Иссык-Куль находились под непосредственным руководством географа Л.С. Берга. В ходе Аральской экспедиции Л.С. Бергом были опровергнуты теории соединения Аральского моря с Каспийским морем

(А. Гумбольдт, Е. Хантингтон), повороте русла реки Амударьи (Э. Реклю) и усыхании Центральной Азии (Е. Хантингтон). Л.С. Бергом была дана законченная гидрологическая и географическая характеристика Аральского моря, воплотившаяся в монографии «Аральское море» (1908 г.). Л.С. Бергом было отмечено прибывание и периодичность колебания воды в Аральском море в XIX в. Исследование Л.С. Бергом озера Иссык-Куль и озера Балхаш было также сконцентрировано на изучении флоры и фауны озер. Л.С. Бергом были исследованы многие иные вопросы научного характера и представлены практические решения в области развития судоходства и рыбного промысла. В частности, Л.С. Бергом были подготовлены работы, освещающие проблему рыбного промысла на Аральском море, в Иссык-Куле и Балхаше.

В-четвертых, сотрудниками ТО ИРГО были проведены комплексные научно-исследовательские работы в области геологии, сейсмологии и топографии. Экспедиции ученых показали новые неисследованные территории, благоприятные для разработки угля и ценных металлов и руд, определили условия и трудности, связанные с дальнейшей их разработкой.

В-пятых, следует выделить исключительную роль ТО ИРГО в разработке проектов в области статистики, этнографии и образования в Туркестанском крае. Участие сотрудников ТО ИРГО на платформе Педагогических съездов и Комиссий по учреждению высшего учебного заведения в Туркестанском крае позволило утвердить ряд основополагающих образовательных реформ в Центральной Азии. Центральное место занимает ТО ИРГО в основании Туркестанского народного университета 1918 г., вопрос организации которого поднимался его Правлением с 1916 г.

Таким образом, ТО ИРГО играл важную роль в формировании знаний о Центральной Азии и применении результатов научных исследований и экспедиций на практике, в том числе распространение их среди государственных и акционерных учреждений в прикладных целях, что позволяло более продуктивно использовать имеющиеся природные и финансовые ресурсы. Научные традиции, заложенные российскими военными

деятели и исследователями в Туркестанском крае в конце XIX – начале XX вв. создали основу для развития фундаментальной и прикладной науки в Центральной Азии. На рубеже XIX–XX вв. ТО ИРГО стал крупной научной школой в Центральной Азии, объединившей впоследствии многих исследователей, традиции которой сохранялись и в советский период.

Основные положения диссертационного исследования отражены в следующих публикациях:

Статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. *Закирова М.Х.* Образ имперской России в просветительской политике Туркестанского края на рубеже конца XIX – начала XX вв. (на примере деятельности Туркестанского отдела Русского географического общества) // Россия и современный мир. №2 (111), 2021. С. 52–70.
2. *Закирова М.Х.* Гидрологические исследования Туркестанского отдела РГО в изучении Аральского бассейна на рубеже XIX–XX вв. // Электронный научно-образовательный журнал «История». 2021. Т. 12. Выпуск 12 (110). Часть II. URL: <https://history.jes.su/s207987840017923-4-1/>.
3. *Закирова М.Х.* Приамударьинские туркмены в исследованиях Русского географического общества в конце XIX в. // Петербургский исторический журнал. Исследования по российской и всеобщей истории. Санкт-Петербургский институт истории РАН. № 1 (33) 2022. С. 73–82.
4. *Закирова М.Х.* Участие Туркестанского отдела Русского географического общества в правительственных программах по вопросам водопользования и землеустройства в Туркестанском крае в XIX–XX вв. // Вестник РГГУ. Серия «Евразийские исследования. История. Политология. Международные отношения». 2022. №. 2. С. 100–114.
5. *Закирова М.Х.* К вопросу о мерах борьбы с саранчовыми насекомыми в Туркестанском крае в начале XX в. // Вестник РГГУ. Серия «Евразийские исследования. История. Политология. Международные отношения». 2023. № 2. С. 61–80.
6. *Закирова М.Х.* Ознакомительные поездки для учащихся русско-туземных школ Туркестана по Европейской части России как фактор российской культурной политики в Центральной Азии в начале XX в. // Вестник РГГУ. Серия «Евразийские исследования. История. Политология. Международные отношения». 2023. № 4. С. 25–42.

Статьи в других изданиях:

1. *Закирова М.Х., Ибнеева Г.В.* Образование Туркестанского отдела Русского географического общества и его роль в формировании научной мысли о Средней Азии / Закирова М.Х., Ибнеева Г.В. // Сохранение и укрепление традиционных ценностей культуры толерантности в многополярном мире. Сборник материалов Молодежной научной школы-конференции. Уфа: Башкирский государственный университет, 2019. С. 40–49.
2. *Закирова М.Х.* Участие членов Туркестанского отдела РГО в разработке золотых месторождений в Центральной Азии в середине XIX – начале XX вв. // Роль государства в колониационных процессах: от древности к современности. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Уфа: РИЦ БашГУ, 2020. С. 222–227.
3. *Закирова М.Х.* Топографические исследования Восточного Памира российскими и британскими топографами в начале XX века (по отчету подполковника М.И. Чейкина) // Молодежь в науке – 2023: тезисы докладов XX Международной научной конференции молодых ученых (Минск, 20–22 сентября 2023 г.): аграрные, биологические, гуманитарные науки и искусства, медицинские, физико-математические, физико-технические, химия и науки о Земле / Нац. акад. наук Беларуси, Совет молодых ученых; редкол.: В.Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. Минск: Беларуская навука, 2023. С. 280–283.