

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.364.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета 24.2.364.02
от 23.09.2021 года, протокол № 02/09/2021

**О присуждении Масловой Любови Валентиновне, гражданке Российской Федерации,
ученой степени кандидата геолого-минералогических наук**

Диссертация «Методологические основы типизации территорий для поиска мест размещения подземных хранилищ газа по геоэкологическим критериям» по специальности 1.6.21 – Геоэкология (25.00.36) принята к защите 15 июня 2021 года протокол № 02/06/2021 диссертационным советом 24.2.364.02 (212.121.04) созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.23 (приказ 105/нк от 11 апреля 2012 года).

Соискатель Маслова Любовь Валентиновна, «09» марта 1994 года рождения.

В 2020 году соискатель окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе» (МГРИ) по направлению 05.06.01 «Науки о Земле» (направленность: 25.00.36 – Геоэкология) с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (диплом об окончании аспирантуры № 107724 3276172 от 25.06.2020, рег. № 58А).

Маслова Любовь Валентиновна сдала все кандидатские экзамены. История и философия науки «Науки о Земле» – «отлично», Иностранный язык «Науки о Земле» (иностранный язык) – «отлично», кандидатского экзамена по специальности 1.6.21 – Геоэкология, которой соответствует выполненная диссертация – «хорошо»

Работает младшим научным сотрудником в отделе методики геолого-экономической оценки и разведки месторождений Федерального государственного

бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского».

Диссертация выполнена на кафедре экологии и природопользования экологического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук, профессор Экзарьян Владимир Нишанович, заведующий кафедрой экологии и природопользования экологического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ).

Официальные оппоненты:

Лаврусевич Андрей Александрович, доктор геолого-минералогических наук, заведующий кафедрой инженерных изысканий и геоэкологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»;

Григорьева Ия Юрьевна, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры инженерной и экологической геологии – лаборатории экологической геологии Геологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук (ИГЭ РАН, г. Москва), в своем положительном отзыве, подписанном главным научным сотрудником, доктором технических наук, профессором Галицкой Ириной Васильевной, и утверждённым директором Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук, доктором геолого-минералогических наук, профессором Вознесенским Евгением Арнольдовичем, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, а её автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 1.6.21 – Геоэкология

(25.00.36).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ (общий объем – 3,12 п. л., личный вклад – 2,75 п. л.), в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы (общий объем – 1,81 п. л., личный вклад – 1,3 п.л.).

1. Маслова Л.В. Типизация территорий при поиске мест размещения подземных хранилищ газа // Разведка и охрана недр. 2019. № 10. С. 43-47. (0,5 п.л./ 0,5 п.л.) https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41126414_77396676.pdf

2. Маслова Л.В., Скопинцева О.В., Экзарьян В.Н. Методические основы создания единой регулируемой сети подземных хранилищ газа в Приморском крае // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2020. № S1. С. 233-241. (0,5 п.л./0,3 п.л.) <https://doi.org/10.25018/0236-1493-2020-1-1-233-241>

3. Экзарьян В.Н., Маслова Л.В., Слащева А.В. Геоэкологические критерии типизации территорий для поиска мест размещения подземных хранилищ газа // Экология урбанизированных территорий. 2020. № 1. С. 76-82. (0,81 п.л./0,5 п.л.) <https://doi.org/10.24411/1816-1863-2020-11076>

Отдельные результаты исследований докладывались и обсуждались на V международной научно-практической конференции «Индикация состояния окружающей среды: теория, практика, образование» (Москва, МПГУ, 2017 г.), XIII Международной конференции «Новые идеи в науках о Земле» (Москва, МГРИ, 2017), XXV Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых Ломоносов-2018 (Москва, МГУ, 2018 г.), международной научно-практической конференции «Стратегия развития геологического исследования недр: настоящее и будущее» (к 100-летию МГРИ-РГГРУ) (Москва, МГРИ, 2018), Международной научной конференции «Сергеевские чтения» (ИГЭ РАН, 2018). Все материалы конференций опубликованы в качестве тезисов докладов.

В диссертации процент заимствования составляет 0 %, цитирования – 27 %, самоцитирования – 15 %, оригинальности – 58 %.

На диссертацию и автореферат поступило 14 отзывов все положительные, среди них 13 с замечаниями:

1. Главный геолог отдела металлов управления твердых полезных ископаемых Федерального бюджетного учреждения «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых», кандидат геолого-минералогических наук **Будрик Вячеслав Георгиевич**, отмечает:

работа не лишена дискуссионных моментов, так, при рассмотрении территории Приморского края в главе 4.1. приведены лишь результаты оценки, не представлены фактические материалы – карты, на основе которых проводилась типизация. Полагаю, что выводы по данной главе требуют дополнительной аргументации.

2. Заведующий сектором Отдела Геологии и нефтегазоносности Азиатской части Российской Федерации Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт», кандидат геолого-минералогических наук **Вотяков Роман Владимирович** отмечает:

1) Итоговая таблица учета по тринадцати критериям для каждого квадрата предполагает возможность выделения большего числа типов территорий. Также рекомендуется рассмотреть введение индекса для выделенного типа с обозначением критического показателя.

2) Система разбивки территории на квадраты имеет произвольный характер, следует продумать и обосновать единые размеры для такого деления.

3. Начальник проектного отдела Центра «Объектный мониторинг состояния недр» Федерального государственного бюджетного учреждения «Гидроспецгеология», кандидат геолого-минералогических наук **Делятицкий Сергей Владимирович**, отмечает:

количественные показатели некоторых экологических критериев должны быть основаны либо на принятых нормативах, либо на экономических или научных посылках.

4. Ведущий научный сотрудник кафедры инженерной и экологической экологии геологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, кандидат геолого-минералогических наук старший научный сотрудник **Жигалин Александр Дмитриевич**, отмечает:

1) Первый пункт в перечне научной новизны «смотрелся» бы лучше в редакции: «Предложена оригинальная ... » далее по тексту;

2) Первое из защищаемых положений представляется очень общим и, соответственно, абстрактным по отношению к диссертационной работе, поскольку применимо к любому инженерному объекту и не акцентирует специфику темы;

3) Справедливо отмечая, что ПХГ представляют собой объекты высокой степени экологического риска, диссертантка не раскрывает, в автореферате этого нет, чем обусловлена оценка такого рода объектов.

5. Профессор кафедры инженерной и экологической экологии геологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, доктор геолого-минералогических наук, Заслуженный работник высшей школы Российской

Федерации **Королёв Владимир Александрович**, отмечает:

1) В расчете коэффициентов $K_1 - K_{13}$ автор использовала балльную оценку, которая, как известно, имеет ряд субъективных недостатков и поэтому не всегда является обоснованной и объективной.

2) Среди экологических критериев автор предлагает учитывать коэффициент K_7 – леса высокого бонитета, т.е. оценивать состояние лесных экосистем. Однако ПХГ часто создаются на безлесных территориях. Поэтому правильнее было бы проводить учет состояния фитоценозов (а возможно и биоценозов), как компонентов экосистем во всем их многообразии.

3) Автор ограничился всего пятью коэффициентами $K_6 - K_{10}$ для оценки типизируемых территорий по экологическим критериям. Между тем это основной вопрос диссертации и таких критериев можно было бы использовать гораздо больше с учетом многообразия эколого-геологических условий и существующих критериев оценки состояния экосистем и критериев оценки состояния эколого-геологических условий (см. учебник: Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология. - М.: Геоинформмарк, 2002, 415 с.).

6. Директор по науке – главный геолог общества с ограниченной ответственностью «Институт проектинжиниринг», кандидат геолого-минералогических наук **Кочев Андрей Давидович**, отмечает:

Не совсем понятен выбор расстояний от крайних скважин водозаборов. Чем обусловлены расстояния в 150, 300, 500 м? Депрессионные воронки вокруг эксплуатационных скважин могут заметно превышать эти расстояния. Также, при рассмотрении опасных геологических процессов почему-то карстово-суффозионные процессы разбиваются на карст и суффозию. Правильнее было бы обозначить карст, карстово-суффозионные и суффозионные процессы отдельно.

7. Главный научный сотрудник лаборатории глубинного геологического строения и динамики литосферы Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения РАН, доктор геолого-минералогических наук **Кутинов Юрий Григорьевич**, отмечает:

1) не указано используемое программное обеспечение и данные ДЗЗ, используемые в работе;

2) недостаточно оценены геоэкологические риски при наличии современных подвижек земной коры, оценки сейсмичности для этого недостаточно. А также процессы деградации многолетнемерзлых пород, активизировавшихся в связи с изменением

климата (хотя частично это отмечено в процессах термокарста, пучения грунтов и т.п.);

3) в автореферате практически отсутствует обоснование значений вводимых коэффициентов. Рецензент надеется, что в диссертационной работе оно присутствует.

8. Главный научный сотрудник отдела Геофизической экспертизы Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт», доктор геолого-минералогических наук **Обухов Александр Николаевич**, отмечает:

В защищаемые положения следовало бы внести положения новизны: автором защищается методика комплексной оценки и территорий, геоэкологические критерии выбора объектов и, конечно, новый подход к созданию Единой Системы Газоснабжения Дальневосточного ФО.

Для выбора ПХГ очень важно использование современных технологий дистанционного зондирования Земли, в том числе с применением беспилотных аппаратов. Разумеется, это автор в своей дальнейшей работе будет их планировать.

9. Ведущий научный сотрудник лаборатории глубинного геологического строения и динамики литосферы Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения российской Академии наук», кандидат геолого-минералогических наук **Полякова Елена Викторовна**, отмечает:

1) возможно, первые два защищаемых положения следовало бы объединить в одно, иначе первое положение звучит несколько условно и само по себе не требует доказательства;

2) выводы в заключении должны быть более структурированы и соотноситься с поставленными задачами. Первые два абзаца в Заключение автореферата являются формальными и относятся скорее к актуальности работы, нежели к ее выводам.

10. Главный инженер Общества с ограниченной ответственностью «НПЦ «ИНГЕОДИН», **Серебряков Михаил Иванович**, отмечает:

непонятно, на чем основаны некоторые экологические критерии, отсутствуют отдельные ссылки на существующие нормативные документы или проведенные исследования.

11. Заведующий кафедрой инженерной и экологической геологии геологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, доктор геолого-минералогических наук **Трофимов Виктор Титович** и старший научный сотрудник кафедрой инженерной и экологической геологии геологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, кандидат геолого-

минералогических наук **Харькина Марина Анатольевна**, отмечают:

1) При разработке геологических критериев выбора мест расположения ПХГ недостаточно учитываются геокриологические условия и типы распространения многолетнемерзлых пород, не ясно можно ли располагать ПХГ в районах распространения сплошной (или островной) мерзлоты. Упоминание и оценка части криогенных процессов (пучения, морозобойных трещин, наледей) по площади распространения в табл. 4 автореферата, с нашей точки зрения, явно недостаточно;

2) Список геологических опасных процессов в таблице 4 автореферата является неполным, в него не входят такие экологически значимые криогенные процессы как термокарст, курумообразование, солифлюкция, не упоминается засоление, имеющее особое экологическое значение при организации ПХГ путем размыва в соляных толщах;

3) Устоявшееся словосочетание карстово-суффозионные процессы, используемое в таблице 4, с нашей точки зрения не допустимо в научных работах, поскольку такие геологические процессы как карст и суффозия имеют разные механизмы образования;

4) При разработке экологических критериев в части оценки растительности преобладают критерии состояния лесов и полностью игнорируются критерии оценки степной и тундровой растительности, хотя упоминающееся в автореферате Волгоградское ПХГ располагается именно в зоне распространения степных ландшафтов;

5) В последовательности выполнения методики типизации территории для поиска мест размещения ПХГ (с.16 автореферата) отсутствует экосистемный подход, основной упор сделан на изучение геологических условий.

12. Заместитель генерального директора общества с ограниченной ответственностью «ГеоГрадСтрой», кандидат технических наук, профессор **Хачатурьян Вадим Хачикович** и главный геолог общества с ограниченной ответственностью «ГеоГрадСтрой» кандидат геолого-минералогических наук **Ильин Вячеслав Валентинович**, отмечают:

1) На наш взгляд название работы следовало сформулировать с большей практической направленностью, как вариант в конце названия включить «...на примере Дальневосточного ФО».

2) Хотя в задачах работы перечислен такой важный пункт, как анализ нормативных документов, касающихся экологического аспекта разведки, создания и эксплуатации ПХГ, в автореферате эта тема отражена явно недостаточно.

3) Заключение, на наш взгляд, несколько расплывчато, оно могло бы более отчетливо представить основные достижения автора, если бы более четко были сформулированы выводы по пунктам, и подчеркнули бы научную и практическую

значимость работы.

13. Профессор кафедры Инженерных изысканий и геоэкологии Института гидротехнического и энергетического строительства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», доктор геолого-минералогических наук **Хоменко Виктор Петрович**, отмечает:

принятая диссертантом балльная оценка величин критериальных коэффициентов невольно ассоциируется с практикующейся в нашей стране пятибалльной системой оценки знаний учащихся, поэтому проще бы воспринималось присвоение наиболее благоприятным ситуациям пяти баллов, а наименее благоприятным – одного балла.

14. Генеральный директор общества с ограниченной ответственностью «Геоспецэкология», кандидат геолого-минералогических наук **Чертков Леонид Григорьевич**, отмечает:

1) В чем заключается научное обоснование геоэкологических и социально-экономических критериев, мне кажется, что они очевидны исходя из экономических и социальных предпосылок?

2) Для определения критериальных признаков (показателей), обеспечивающих безопасное расстояние ПХГ от водозаборов, автор вводит условные показатели их производительности и расстояния от крайних скважин. Каким образом учитывался второй пояс зон санитарной охраны, устанавливаемый расчетом для каждого водозабора и где в соответствии с нормативными документами подземные газохранилища располагать запрещено?

Отзыв без замечаний прислал:

1. Профессор кафедры «Градостроительство, инженерные сети и системы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», доктор технических наук, доцент **Оленьков Валентин Данилович**.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и ученые ведущей организации дали своё согласие на оппонирование диссертации. Они компетентны в области геолого-минералогических наук, имеют современные научные публикации, которые доказывают близость направлений научных разработок официальных оппонентов и сотрудников ведущей организации к представленной к защите кандидатской диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработана методика типизации территорий для поиска мест размещения подземных хранилищ газа по геоэкологическим критериям. Методика опирается на анализ картографических материалов, в том числе геологических карт и разрезов, присвоение коэффициента каждому критерию в зависимости от условий. В результате выделяется 5 типов пригодности территории для размещения ПХГ. Комплексный анализ территорий для выбора наилучшего места размещения ПХГ на предпроектной стадии значительно упрощен, благодаря разработанной методике.

Предложены геоэкологические критерии оценки и методика типизации территорий для поиска мест размещения подземных хранилищ газа.

Доказана работоспособность разработанной методики типизации территорий и возможность ее применения для поисков мест размещения подземных хранилищ газа на примере Дальневосточного Федерального Округа; перспективность использования методики типизации для поиска мест размещения ПХГ; возможность расширения Единой Сети Газоснабжения России за счет создания новых ПХГ.

Введены геоэкологические показатели (коэффициенты) для оценки и типизации территории при выборе мест размещения ПХГ, базирующиеся на нормативных предписаниях и прошедшие апробацию при выборе местоположения действующих ПХГ.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана востребованность и необходимость разработки методологических основ типизации территорий для размещения ПХГ по геоэкологическим критериям, доказана эффективность метода типизации при поиске мест размещения ПХГ.

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы картографические методы и современные геоинформационные системы для проведения комплексного разнопланового анализа картографических материалов, схем территориального планирования и других данных.

Изложены традиционные принципы выбора мест размещения ПХГ, этапы развития отрасли ПХГ в бывшем СССР и России, аргументы о необходимости создания новых ПХГ, предложены идеи по развитию Единой Системы Газоснабжения; сформулирована мысль о создании подводных подземных хранилищ газа в природных геологических коллекторах в районе острова Сахалин.

Раскрыты некоторые несоответствия существующей нормативной базы современным природоохранным требованиям. Автор предлагает набор критериев,

отражающих современное природоохранное законодательство и обеспечивающих экологическую безопасность. Эти критерии отражают базовые требования при выборе мест размещения ПХГ.

Изучены нормативные документы в области поисков и сооружения подземных хранилищ газа; факторы и условия, влияющие на выбор места расположения подземного хранилища газа на различных стадиях проектирования; различные способы сооружения ПХГ; геоэкологические проблемы и методы их решения на действующих ПХГ, перспективы развития Единой Сети Газоснабжения.

Проведена модернизация существующего подхода к поиску и выбору мест размещения ПХГ, обеспечивающая получение новых результатов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена новая универсальная методика по оценке пригодности территорий для размещения ПХГ. Основные результаты исследований докладывались и обсуждались на V международной научно-практической конференции «Индикация состояния окружающей среды: теория, практика, образование» (Москва, МПГУ, 2017 г.), XIII Международной конференции «Новые идеи в науках о Земле» (Москва, МГРИ, 2017 г.), XXV Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых Ломоносов-2018 (Москва, МГУ, 2018 г.), международной научно-практической конференции «Стратегия развития геологического исследования недр: настоящее и будущее» (к 100-летию МГРИ-РГГРУ) (Москва, МГРИ, 2018 г.). Все материалы конференций опубликованы в качестве тезисов докладов. Основные положения диссертации опубликованы в 10 работах, из них 3 статьи в рецензируемых журналах из перечня, рекомендованного ВАК Минобрнауки РФ.

определены экологические, геологические и социально-экономические показатели (геоэкологические критерии), единая система оценки и выделенные по выделенным критериям территории, где целесообразно и возможно создание новых ПХГ; перспективы практического использования методики типизации

создана методика по типизации и оценке территорий для выбора мест размещения ПХГ по геоэкологическим критериям на предпроектной стадии работ;

представлены карты-схемы типизации Приморского края, Камчатского края, Магаданской области, Сахалинской области и Чукотского АО, на которых выявлены площади возможного размещения ПХГ; предложения по дальнейшему совершенствованию системы энергоснабжения Дальнего Востока.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: исследование опирается на фундаментальные российские и зарубежные работы, касающиеся создания и эксплуатации ПХГ и геоэкологических проблем их функционирования. Достоверность подтверждается конкретными примерами применения методики типизации территорий для поиска мест размещения ПХГ для ряда субъектов Дальневосточного ФО с использованием цифровых Государственных Геологических карт в масштабе 1:200 000, утвержденных схем территориального планирования изучаемых территорий, применением современных методов обработки пространственных данных, апробацией исследований на международных и Всероссийских конференциях, а также публикацией статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Личный вклад соискателя состоит в: обобщении и анализе научных информационных источников по теме диссертации. Автором были разработаны геоэкологические критерии оценки, методика типизации территорий при поиске мест размещения подземных хранилищ газа и порядок ее применения. Был собран и проанализирован большой объем фактического материала и нормативных документов, создано 5 оригинальных авторских карт-схем типизации ряда территорий Дальневосточного ФО.

Научные результаты, установленные в процессе проведения исследований, получены лично автором и являются оригинальными. Задачи, поставленные в диссертации, и сделанные выводы также принадлежат лично автору.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания и вопросы:

Как вы дифференцируете и какие критерии оценки вы вкладываете в устойчивость предлагаемого объекта? Ничего не сказали о разломной тектонике.

Чем основан выбор критериев?

Почему ПХГ должно располагаться ближе, чем 50 км от магистрального трубопровода?

Как вы рассматриваете таяние вечной мерзлоты в вечно мерзлых районах с позиций хранения газа?

Могут ли данные ПХГ использоваться для хранения водорода?

Чем обусловлена необходимость размещения ПХГ на Сахалине?

Соискатель Маслова Любовь Валентиновна аргументированно ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы.

На заседании «23» сентября 2021 года диссертационный совет принял решение за установление геоэкологических и социально-экономических критериев размещения ПХГ с учетом их долговременной эксплуатации и соответствующего воздействия на окружающую среду, создание методологической основы для комплексной оценки территорий с целью выбора мест размещения ПХГ на предпроектной стадии, которая позволяет сравнивать различные характеристики по единой оценочной шкале,

присудить Масловой Любови Валентиновне ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по научной специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 14, против 2, недействительных бюллетеней 1, не проголосовало с использованием информационно-коммуникационных технологий 1.

Председатель
диссертационного совета



Игнатов Петр Алексеевич

Ученый секретарь

Ганова Светлана Дмитриевна

23.09.2021 г.