

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ДС.ТПУ.29,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

решение диссертационного совета ДС.ТПУ.29 от 11 октября 2023 г. № 3

О присуждении гражданину Российской Федерации **Мишанькину Андрею Юрьевичу**, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

Диссертация «**Эколого-геохимическая оценка состояния компонентов природной среды территории Вьюнского золоторудного поля (Республика Саха-Якутия)**» по специальности 1.6.21 – Геоэкология принята к защите 13 июня 2023 г. (протокол заседания №1) диссертационным советом ДС.ТПУ.29, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования (ФГАОУ ВО) «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 634050, г. Томск, проспект Ленина, д. 30, утвержденного приказом ректора Национального исследовательского Томского политехнического университета № 15895 от 06.12.2018 г.

Соискатель Мишанькин Андрей Юрьевич, 1995 года рождения, в 2019 году с отличием окончил ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», по программе магистратуры по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование»; в 2022 году с отличием окончил ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», по программе аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01

Науки о Земле (Геоэкология). С 2022 г. работает в ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» и в настоящий момент занимает должность учебного мастера организационного отдела Инженерной школы природных ресурсов (0,1 ставки) и по внутреннему совместительству инженера лаборатории инженерных барьеров безопасности Научно-исследовательского центра по выводу из эксплуатации ядерно и радиационно опасных объектов (0,5 ставки).

Диссертация выполнена в отделении геологии Инженерной школы природных ресурсов федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук, **Язиков Егор Григорьевич**, профессор отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Дополнительно введенные члены диссертационного совета ДС.ТПУ.29:

Дутова Екатерина Матвеевна, доктор геолого-минералогических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», профессор отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов;

Юсупов Дмитрий Валерьевич, доктор геолого-минералогических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурский государственный университет», профессор, и.о. заведующего кафедрой геологии и природопользования;

Официальные оппоненты:

Бортникова Светлана Борисовна, доктор геолого-минералогических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт

нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук, заведующая лабораторией геоэлектрохимии;

Московченко Дмитрий Валерьевич, доктор географических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, главный научный сотрудник;

дали положительные отзывы на диссертацию Мишанькина Андрея Юрьевича.

Выбор официальных оппонентов и дополнительно введенных членов диссертационного совета обосновывается их высокой научной квалификацией, высоким авторитетом в научном сообществе и наличием публикаций в данной области науки за последние 5 лет, в соответствии с установленными требованиями.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них 2 статьи в научных журналах, индексируемых базами данных Scopus и Web of Science, и 2 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК. В публикациях в полном объеме рассмотрены основные положения диссертации, выносимые на защиту. Опубликованные научные статьи содержат оригинальные результаты исследования, выполненные автором. Общий объем публикаций по теме диссертации составляет 5,56 печатных листа с долей авторского участия соискателя 90%. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах.

Статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК и международные реферативные базы данных и системы цитирования (Scopus и Web of Science):

1. Язиков Е.Г., Филимоненко Е.А., Мишанькин А.Ю., Собянин Ю.П., Карпенко Ю.А. Опытные работы по совершенствованию биогеохимического метода поисков золота в условиях криолитозоны (на примере территории Выюнского рудного поля, Республика Саха (Якутия)) // Руды и металлы. – 2020. – № 4. – С. 22-31.
2. Мишанькин А.Ю., Язиков Е.Г., Филимоненко Е.А., Собянин Ю.П. Фоновая эколого-геохимическая оценка донных отложений водотоков для территории

золоторудного месторождения Вьюн (Республика Саха-Якутия) // Вестник ЗабГУ. – 2022. – Т. 28, № 1. – С. 47-57.

3. Язиков Е.Г., Мишанькин А.Ю., Осипова Н.А., Филимоненко Е.А., Карпенко Ю.А., Собянин Ю.П. Геохимические особенности природных вод территории золоторудного месторождения Вьюн (Республика Саха-Якутия)) // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2021. – Т. 332, № 2. – С. 176-189.

4. Мишанькин А.Ю., Язиков Е.Г., Филимоненко Е.А., Собянин Ю.П. Минералого-геохимические особенности почвенного покрова золоторудного месторождения Вьюн (Республика Саха-(Якутия)) // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2021. – Т. 332, № 11. – С. 98-109.

Результаты исследований были представлены на Всероссийских и Международных научных конференциях, симпозиумах и школах-семинарах: Международный научный симпозиум молодых ученых и студентов имени академика М.А. Усова «Проблемы геологии и освоения недр» (г. Томск, 2018-2022 гг.); школа-семинар для молодых исследователей «Биогеохимия химических элементов и соединений в природных средах» (г. Тюмень, 2018 г.); Всероссийская конференция молодых учёных «Современные проблемы геохимии» (г. Иркутск, 2018 г.); Международная экологическая студенческая конференция «Экология России и сопредельных территорий» (г. Новосибирск, 2018 г.); научная конференция «Сергеевские чтения. Эколо-экономический баланс природопользования в горнопромышленных районах» (г. Пермь, 2019 г.); Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Экология и управление природопользованием» (г. Томск, 2020 г.); Международная научно-практическая конференция «Новые идеи в науках о Земле» (г. Москва, 2021 г.); Международная конференция «Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека» (г. Томск, 2021 г.). Кроме того, результаты докладывались на Всероссийском конкурсе научно-исследовательских работ студентов и аспирантов ВУЗов и научных академических

институтов России по естественным, техническим и гуманитарным наукам «Шаг в науку» (г. Томск, 2021 г.).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Отзыв от д.г.-м.н., Макарова Анатолия Борисовича, профессора кафедры геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», Российская Федерация, г. Екатеринбург (без замечаний).

2. Отзыв от д.г.-м.н., Тентюкова Михаила Пантелеймоновича, профессора кафедры геологии Института естественных наук, ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина», Российская Федерация, г. Сыктывкар (без замечаний).

3. Отзыв от к.г.-м.н., Большуновой Татьяны Сергеевны, ведущего инженера отдела экологического нормирования Управления экологии АО «ТомскНИПИнефть», Российская Федерация, г. Томск (без замечаний).

4. Отзыв от д.т.н., Адама Александра Мартыновича, профессора, заведующего кафедрой экологии, природопользования и экологической инженерии Биологического института, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Российская Федерация, г. Томск (с замечанием):

Замечание:

1) В качестве замечания хотелось бы отметить, что в работе не рассматриваются гидробионты на территории рудного поля. Есть ли какие-то сведения по данному вопросу или это требует дополнительных исследований?

5. Отзыв от д.т.н., Янченко Натальи Ивановны, ведущего специалиста Института высоких технологий, ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», Российская Федерация, г. Иркутск (с замечанием):

Замечание:

- 1) В качестве замечания хотелось бы отметить, что автор не указывает неопределённость измерения концентрации мышьяка, ртути и других элементов в поверхностных водах. На стр. 14-15 указано «Среднее содержание As, одного из спутников малосульфидного золотокварцевого оруденения, в водотоках Вьюнского золоторудного поля (0,0012 мг/л) превышает среднее значение для подземных вод зоны гипергенеза провинции многолетней мерзлоты (0,0009 мг/л) (Шварцев, 1998), что отражает влияние природного фактора оруденения на химический состав водотоков». Разница концентраций составляет 25%, возможно, это находится в пределах неопределённости измерения концентрации мышьяка, можно ли делать вывод о «превышении среднего значения»?

6. Отзыв от к.г.-м.н., Филимоненко Екатерины Анатольевны, старшего научного сотрудника Центра изотопной биогеохимии Института экологической и сельскохозяйственной биологии, ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», Российская Федерация, г. Тюмень (с замечаниями):

Замечания:

- 1) Автором используются термины «природное загрязнение» и «локальные биогеохимические ореолы». В чём состоит отличие между этими понятиями? И каковы критерии отнесения наблюдаемых геохимических обстановок к ним?
- 2) Как классифицированы изученные почвы? Оценивалось ли влияние гранулометрического состава, pH и содержания в них органического вещества на накопление тяжёлых металлов?
- 3) Каков механизм формирования индикаторной роли лишайника (*Cladonia rangiferina*) в отношении потенциальных структур золотого оруденения, учитывая, что поступление элементов питания и сопутствующих микроэлементов в лишайники происходит из атмосферы?

7. Отзыв от к.г.-м.н., Кочеевой Нины Алексеевны, доцента кафедры географии и природопользования, к.г.н., Больбух Татьяны Владимировны, доцента

кафедры биологии и химии, ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет», Российская Федерация, г. Горно-Алтайск (с замечаниями):

Замечания:

- 1) Некоторые выводы делаются по результатам анализа одной пробы. Например, на странице 12 говорится о влиянии рудной минерализации на химический состав льда штольни. Не отрицая такой возможности, нужно заметить, что при замерзании вода теряет некоторую часть своего состава, что может привести к увеличению доли оставшихся компонентов. Поэтому одна проба – мало для выводов.
- 2) Из текста автореферата неясно, где располагается «референтное растение» (стр. 20, рис. 12), с которым автор сравнивает содержание в пробах, отобранных в зоне оруденения.
- 3) Остаётся вопрос с процедурой сравнения. Для этого используются данные, приведённые в работе Н.А. Григорьева (2003), ГОСТ и СанПин. При исследовании территории месторождения, на котором производилась добыча, логично предположить повышенные значения в пробах, о чём автор также упоминает. У Н.А. Григорьева в 2009 году вышла монография, в которой объём данных существенно превышает те, что приведены в статье.

8. Отзыв от д.г.-м.н, Удачина Валерия Николаевича, директора Южно-Уральского федерального научного центра минералогии и геоэкологии УрО РАН, Российская Федерация, г. Миасс (с замечаниями):

Замечания:

- 1) В разделе «Актуальность работы», во втором разделе единственный раз появляется географическое положение района работ – Арктика. Указание хотя бы градуса северной широты было бы полезным.
- 2) В разделе «Фактический материал и методики исследований» хорошо было бы указать тип масс-спектрометра, тип ГСО для оценки ртути и микроэлементов в коре и лишайниках. Насколько известно отечественных ГСО по этим матрицам нет. Используются BCR 482 – лишайник и NIST 1452? – листья персика. ГСО коры дерева не существует.

- 3) В четвёртом пункте раздела «Научная новизна» обозначена индикаторная роль лишайника *Cladonia* для поисковых работ на золотое оруденение. Лишайники, являясь группой низших растений, не имеющих корневого питания, теоретически не могут быть индикаторами оруденения в системе: оруденелые породы – почва – лишайники. Объём автореферата не позволяет в полной мере развёрнуто изложить механизм такого процесса поглощения. Остаётся надеяться, что столь интересный вопрос освещён в содержательной части текста диссертации.
- 4) Почвы криолитозоны разнообразны по генетическим типам. В данном районе, исходя из преобладающего зонального типа почв – криопочвы (Cryosol), на участках в десятки и сотни метров в зависимости от рельефа и увлажнённости встречаются оподзоленные, оторфованные, криопочвы автономных ландшафтов, элювиальные оглеенные и т.д. Все эти разновидности имеют резко различный тип и строение почвенного профиля. В методах отбора перечислены многочисленные ГОСТы, включая и ГОСТ на способы отбора проб. Но, унифицированные процедуры для такого вида работ неприемлемы. В этом случае возникает вопрос в рамках задачи 1 раздела автореферата «Основные задачи», «1. Установить средние содержания элементов в объектах окружающей среды...» Установленные и статистически обоснованные средние содержания микроэлементов в почвах можно распространять на какие генетические горизонты почв – гумусовый, подзолистый, глеевый, оторфованный...? Каков тип распределения микроэлементов по вертикальному профилю почв – биогенно-аккумулятивный или литогенно-геогенный?

9. Отзыв от д.г.-м.н., Гребенщиковой Валентины Ивановны, ведущего научного сотрудника, к.г.-м.н., Гордеевой Ольги Николаевны, научного сотрудника Лаборатории экологической геохимии и эволюции геосистем, ФГБУН «Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН», Российская Федерация, г. Иркутск (с замечаниями):

Замечания:

- 1) К сожалению, не обозначены факторы чувствительности природной среды в условиях многолетнемёрзлых пород к антропогенному воздействию. Большим плюсом является наличие ссылок на исследования в этом аспекте, однако даже краткое раскрытие понятия «факторов чувствительности» сделало бы работу более полной и значимой.
- 2) В разделе «Основные защищаемые положения» указывается, что «поверхностные воды Вьюнского золоторудного поля в пределах влияния рудной зоны (месторождение Вьюн) характеризуются более высоким средним содержанием SO_4^{2-} по сравнению с водотоками вне месторождения, в которых преобладает HCO_3^- (табл. 1)». Видимо, здесь должна быть ссылка и на таблицу 2, т.к. данные таблицы 1 показывают более высокие концентрации HCO_3^- и низкие SO_4^{2-} . Следует уточнить, является ли таблица 1 сводной для всех поверхностных вод Вьюнского золоторудного поля, включая рудную зону месторождения Вьюн, и водотоки вне месторождения. Необходимо показать особенности преобладания ионов в водах собственно месторождения Вьюн.
- 3) В фразе «установлены локальные превышения $\text{ПДК}_{\text{РЫБ.-ХОЗ.}}$ в пробах воды из дренирующей рудную зону правого притока ручья Вьюн», не приводятся элементы, их концентрации и значения ПДК. Возможно указать хотя бы элементы?
- 4) В абзаце, где сравниваются концентрации As в поверхностных водах и пробе льда из штольни, диссертанту можно было предположить – почему происходит концентрирование As именно в пробе льда?
- 5) В следующем абзаце обсуждаются концентрации химических элементов в донных осадках. Указываются 4 элемента 1-2 групп опасности (ГОСТ Р 70281-2022), превышающие кларки по Н.А. Григорьеву (2003). Согласно ГОСТу Р 70281-2022 на рисунке 6 показано гораздо больше элементов 1-2 классов опасности, нежели 4. Какие именно элементы? Из-за мелкого масштаба чётко просматриваются только As, Zn, и Sb. Это важный момент в геоэкологическом плане.

- 6) Не проводились ли Вами хотя бы приблизительные оценки возможности и/или целесообразности извлечения Au из донных осадков водотоков месторождения Вьюн, учитывая их повышенные концентрации?
- 7) Вы сравниваете концентрации химических элементов в донных отложениях с ПДК для почв. Возможно, уместнее было бы сравнивать их с фоновыми концентрациями, либо с донными отложениями р. Бурганджа, которая протекает за пределами рудного поля и, согласно Вашему исследованию, характеризуется относительно низкими концентрациями химических элементов.
- 8) При обсуждении концентрирования элементов в почвах лучше обозначать символы этих элементов по тексту, т.к. масштабы рисунков мелкие, не всегда можно увидеть, о каких элементах идёт речь. То же можно сказать и про обсуждение концентраций элементов в донных отложениях.
- 9) Вы приводите концентрации As и Au в коре лиственницы даурской в пределах месторождения, а каковы пределы содержаний As и Au в лишайнике? По рисункам это сложно понять.
- 10) Как Вы думаете, могли минеральные частицы, содержащие As и Au, осаждаться на поверхности деревьев (коры лиственницы даурской) и лишайников из атмосферного воздуха, например, в результате пыления технологического оборудования, естественной ветровой эрозии?
- 11) Можно ли рассматривать увеличение концентраций ряда химических элементов, в том числе As и Hg, в водотоках ниже по течению от месторождения как потенциальную опасность для здоровья местного населения?

Все поступившие отзывы являются положительными, во всех отмечена высокая актуальность, научная и практическая значимость работы. Замечания, указанные в отзывах, носят рекомендательный и дискуссионный характер и в основном касаются некорректной формулировки выражений, недостаточного описания некоторых высказываний и представленных результатов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана идея комплексного эколого-биогеохимического исследования, обогащающая научную концепцию эколого-геохимических исследований и расширяющая представления о накоплении и распределении химических элементов в компонентах природной среды на территориях золоторудных месторождений в условиях распространения многолетнемёрзлых пород;

предложено использовать в качестве геоиндикатора лишайник (*Cladonia rangiferina*) для выделения зон золотого оруденения на заболоченных участках;

доказано влияние природных и техногенных факторов золоторудного поля на геохимическую специфику поверхностных вод и донных отложений водотоков, почв, растений.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что растительные объекты (кора лиственницы даурской (*L. dahurica* Turcz. et Trautv.) и лишайник (*Cladonia rangiferina*)) накапливают специфичные для золотого оруденения индикаторные элементы (золото и мышьяк);

выявлены характерные особенности химического состава поверхностных, вод и донных отложений водотоков, почв и растений на территории золоторудного месторождения;

установлена проявленность сульфидной минерализации в почвах и донных отложениях водотоков в виде специфичных минералов для малосульфидного золотокварцевого оруденения (сульфидов железа и сурьмы);

показана взаимосвязь химических элементов в системе «почва – растения», которая может применяться в качестве основы при проведении биогеохимических съёмок на территориях размещения золоторудных месторождений.

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы современные методы изучения элементного и минерального составов компонентов природной среды (масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой, инструментальный нейтронно-активационный анализ, атомно-

абсорбционная спектрометрия, порошковая рентгеновская дифрактометрия и сканирующая электронная микрокопия);

раскрыты факторы формирования минералого-геохимических особенностей компонентов природной среды Вьюнского золоторудного поля и приведены доказательства ведущей роли геологического фактора.

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

впервые **определены** средние уровни содержаний широкого спектра химических элементов (благородных металлов, редкоземельных и радиоактивных элементов) в компонентах природной среды (поверхностных водах и донных отложениях водотоков, почвах, коре лиственницы и лишайнике) на территории Вьюнского золоторудного поля в условиях распространения многолетнемёрзлых пород, которые в дальнейшем могут использоваться для прогноза изменения качества природной среды и обеспечения рациональной эксплуатации месторождения (при составлении проектов оценки воздействия на окружающую среду и раздела охраны окружающей среды);

представлены материалы, показывающие возможность использования лишайника (*Cladonia rangiferina*) в качестве дополнительного поискового объекта опробования при отсутствии рыхлых отложений и его непригодность для корма животных (олений и др.) из-за выявленных высоких содержаний мышьяка – элемента 1 класса опасности.

Полученные данные могут являться научной базой для совершенствования нормативов в области охраны окружающей среды, применяться в ходе экологического мониторинга и разработки природоохранных мер с целью улучшения экологической обстановки при добыче коренного золота. Материалы диссертационного исследования могут быть внедрены в образовательные программы ВУЗов для ведения лекционных и практических занятий по дисциплинам «Геохимический мониторинг» для подготовки бакалавров и «Геохимия, геохимический мониторинг окружающей среды» для подготовки магистров направления «Экология и природопользование».

Оценка достоверности результатов исследования выявила: применение современных высокочувствительных методов анализа согласно аттестованным методикам в аккредитованных лабораториях, использование современного сертифицированного оборудования, представительность выборок проб компонентов природной среды, применение математико-статистических методов обработки полученных результатов, использование современных теоретических представлений и подходов, сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике, детальный анализ фактического материала и литературы по теме исследования, а также наличие публикаций в рецензируемых научных журналах и апробацию результатов исследований на различных всероссийских и международных научных конференциях, симпозиумах, школах-семинарах.

Личный вклад соискателя заключается в непосредственном участии в исследованиях, подготовке проб к лабораторно-аналитическим анализам, определении содержания ртути в пробах почв, коры лиственницы даурской (*L. dahurica* Turcz. et Trautv.) и лишайника (*Cladonia rangiferina*), исследовании минерального состава почв и донных отложений водотоков методами рентгеновской дифрактометрии и сканирующей электронной микроскопии, математико-статистической обработке и эколого-геохимической оценке полученных аналитических данных, а также их графической интерпретации, апробации результатов исследований и подготовке публикаций по выполненной работе.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором геохимических и минералогических исследований выявлены эколого-геохимические особенности компонентов природной среды (поверхностных вод, донных отложений, почв, растений) территории Вьюнского золоторудного поля (Республика Саха-Якутия). По объему, актуальности, уровню научных и практических результатов представленная диссертационная работа соответствует п.п. 2.1-2.5 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом

университете, утвержденного приказом ректора ТПУ 362-1/од от 28.12.2021 г. Диссертационная работа соответствует пунктам 5 и 14 паспорта специальности 1.6.21 – Геоэкология (геолого-минералогические науки).

На заседании 11 октября 2023 г. диссертационный совет ДС.ТПУ.29 принял решение присудить Мишанькину Андрею Юрьевичу ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет ДС.ТПУ.29 в количестве 6 человек, из них 6 докторов наук (отдельно по каждой научной специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 3 человек, входящих в состав совета и 3 человек, дополнительно введенных в состав совета, проголосовали: за – 6, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

ДС.ТПУ.29

д.г.-м.н., профессор

Лепокурова Олеся Евгеньевна

Ученый секретарь

диссертационного совета

ДС.ТПУ.29

д.б.н., профессор

Барановская Наталья Владимировна

11 октября 2023 г.