

УТВЕРЖДАЮ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель областного исполнительного
органа (отраслевого министерства)

Министр науки и инновационной политики

Новосибирской области

Новосибирской области

А.А. Сидоров
(инициалы и фамилия)

В.В. Васильев
(инициалы и фамилия)

« 31 » *мая* 2024 г.

« 31 » *мая* 2024 г.

Конкурс по приоритетному направлению направлению деятельности Российского научного фонда «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» (региональный конкурс)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проекта фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований и технологической разработки (включая научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы, опытно-конструкторские разработки) (далее – проект) в целях решения приоритетной отраслевой задачи

«Разработка пирровой (интерактивной) карты реки Тула с обозначением мест ее загрязнения и возможных источников, выработка алгоритма обследования малых рек Новосибирской области в целях выявления источников загрязнения»

Новосибирск 2024 год

Требования к проекту, выполняемому в целях решения приоритетной отраслевой задачи

	Наименование проекта:
1.	Проект реализуется по направлению ¹ : Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов
1.1	Конкретная задача (задачи) в рамках проблемы, на решение которой нацелен проект, ее масштаб и комплексность: Установить предположительные источники загрязнения реки Тула в черте города Новосибирска для предотвращения загрязнения водного объекта. Разработка и нанесение вывешенных источников загрязнения на интерактивную карту, актуализация карты. Создание цифровой платформы (среды) для текущего мониторинга экологического состояния малых рек в черте города Новосибирска.
2.1	Соответствие предлагаемого проекта общественным целям создания технологических условий для социально-экономического развития региона, форма последующего практического использования результатов проекта организацией-партнером: Установление предположительных источников загрязнения реки Тула в городе Новосибирске, повышение эффективности осуществления регионального государственного экологического контроля (надзора), предотвращение загрязнения реки Тула, повышение удовлетворенности жителей города Новосибирска в вопросах охраны окружающей среды, снижение количества обращений, поступающих в министерство по данной тематике
3.	Цель и содержание работ (общие): Установить предположительные источники загрязнения реки Тула в городе Новосибирске для предотвращения водного объекта.
3.1	Целевые параметры, которые ставятся в качестве ожидаемых результатов проекта для получения технологии/материала/оборудования/программы с требуемыми характеристиками (параметрами) научно-технической продукции: - Экологический мониторинг реки Тула в г. Новосибирске при помощи ВПИА – не менее 4 выездов в год; - Отбор не менее 70 проб по протяженности всей реки на территории города Новосибирска на расстоянии не менее 1 км, а также не менее 3 проб в местах сброса; - Размещение всех источников загрязнения на интерактивной карте релги Тула.
3.2	Текущий уровень зрелости технологии (разработки, результатов исследований): Для достижения цели и решения задач проекта, применяемые технологии требуют уровня готовности УГТ-6 или УГТ-7. Это обосновывается тем, что в ходе реализации проекта нет требований к разработке новой, отличной от известных, системы сбора и обработки данных, а требуется использование уже существующих технологических решений в области ВПИА, анализа больших объемов данных, в том числе результатов лабораторного анализа. В данном проекте требуется разработка и

¹ Указывается одно из направлений, предусмотренных Указом Президента РФ от 18.06.2024 N 529 "Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечни важнейших наукоемких технологий".

	<p>доработка технологии удаленного сбора анализируемых загрязняющих веществ и реализация требуемой точности и качества результатов анализа. Так в качестве существующей базовой технологии удаленного забора веществ на анализ и дистанционного зондирования акваторий малых рек, может выступать беспилотный летательный аппарат. Дистанционный забор проб может производиться при помощи специализированных манипуляторов, а дистанционное исследование с применением гиперспектральных камер. В качестве системы централизованного сбора, хранения и обработки информации выступать существующие ГИС системы.</p> <p><i>Подробное описание текущего уровня достигнутого результата исследований/разработок (решения научной, технической и/или технологической проблемы). Описание теоретических, аналитических и экспериментальных исследований, демонстраций, которые были выполнены (в том числе другими коллективами) и подтверждением достижения текущего уровня зрелости технологии.</i></p>				
3.3	<p>Наличие доступа к инфраструктуре (технологическим площадкам), лабораторным, экспертным, конструкторским, испытательным и/или сертифицированным возможностям организации-партнера.</p> <p>При выполнении проекта Исполнитель должен иметь собственную инфраструктуру (или гарантированно иметь доступ к инфраструктуре сторонних организаций): 1) Инфраструктура в области ВПДА – имеющиеся в наличии образцы ВПДА и аппаратуры для проведения фото- и видеосъемки, их расшифровки и анализа; 2) Оборудование для проведения всех видов лабораторного химического анализа; 3) Вычислительные мощности для разработки программного обеспечения, интерактивной карты, расшифровке и анализу результатов экологического мониторинга.</p>				
3.4	<p>Положительный эффект от возможности применения результата реализации проекта, приходящегося на единицу затрат, в целях оптимизации технических решений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявление источников загрязнения реки Тула в черте города Новосибирска; - Мероприятия по предотвращению загрязнения реки Тула в городе Новосибирске; - Интерактивная карта водопользования реки Тула в городе Новосибирске и рекомендации по ее масштабированию для других водных объектов в черте города Новосибирска; - Алгоритм выявления источников загрязнения иных малых рек в Новосибирской области. 				
4.	<p>Фундаментальные и поисковые научные исследования, проводимые за счет средств гранта, предоставляемого Российским научным Фондом (РНФ) (далее – Грант РНФ)</p>				
4.1	Фундаментальные и поисковые научные исследования по теме:	1 этап 2025 год	2 этап 2026 год	3 этап 2027 год	ИТОГ
4.2.	Цели и задачи работ (содержание работ): 4.2.1. В ходе выполнения фундаментальных и поисковых научных исследований и	1) Выполнение анализа и систематизации	1) Разработка алгоритма выявления	1) Составление перечня требований,	1) Установле ны

<p>технологической разработки должен быть разработан (-а, -ы):</p> <p>1) Разработанные методы экологического мониторинга малых рек РФ, предназначенные для периодического контроля их состояния на предмет несанкционированного загрязнения.</p> <p>2) Разработанный алгоритм выявления источников загрязнения малых рек РФ, предназначенный для повышения скорости и эффективности осуществления государственного экологического контроля (надзора), и предотвращение их загрязнения.</p> <p>3) Разработанный план мероприятий по предотвращению загрязнения малых рек РФ, предназначенный для повышения удовлетворённости жителей РФ в вопросах охраны окружающей среды.</p> <p>4.2.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения работ:</p> <p>1) Анализ и систематизация материалов, результатов исследований и контрольно-надзорных мероприятий по загрязнению малых рек в РФ, имеющихся в открытом доступе.</p> <p>2) Исследование способов экологического и химического анализа проб воды малых рек РФ.</p> <p>3) Исследование способов экологического мониторинга малых рек РФ с применением БПЛА. Составление перечня требований к программно-аппартному комплексу сбора и обработки данных.</p> <p>4) Разработка обобщенного плана мероприятий по предотвращению загрязнения малых рек РФ.</p> <p>5) Разработка алгоритмов выявления источников загрязнения малых рек РФ.</p> <p>6) Разработка методов создания интерактивных карт</p>	<p>данных, имеющихся в открытых источниках о загрязнении малых рек РФ.</p> <p>2) Составление сведений о способах экологического и химического анализа проб воды малых рек РФ.</p> <p>3) Исследование способов экологического мониторинга малых рек РФ с применением БПЛА.</p> <p><i>раскрыть:</i> (например: Обзор отечественного и зарубежного опыта по теме НИОКР Проведение патентного поиска по теме Формирование (умоление) технических</p>	<p>источников загрязнения малых рек РФ.</p> <p>2) Разработка плана мероприятий по предотвращению загрязнения малых рек РФ.</p> <p><i>раскрыть</i> (например: Разработка и изготовление лабораторного образца изделия Разработка Программы и методики испытаний)</p>	<p>методов оформления плана мероприятий по разработке интерактивных карт водопользования малых рек РФ.</p> <p><i>раскрыть</i> (например: Проведены фундаментальные и поисковые научные исследования по созданию научно-технической продукции до уровня лабораторного образца и его испытаний)</p>	<p>источник и загрязнен ия реки Тула в черте города Новосиби рска.</p> <p>2) Разработана алгоритм выявления источников загрязнения малых рек в Новосиби рской области.</p> <p>3) Разработка н план мероприя тий по предотвращению загрязнен ия реки</p>
--	--	---	---	---

<p>7) Разработка отчетной научно-технической документации о проведенных разработках и исследованиях водопользования малых рек РФ.</p>	<p><i>требований к разработываемым образцам</i> Разработка <i>основных технических решений</i>)</p>			<p>Тула в городе Новосиби рске. 4) Разработка на и внедрена в пользование интеракти вная карта водопользования реки Тула в городе Новосиби рске.</p>
<p>4.3 Результаты фундаментальных и поисковых научных исследований: 4.3.1. Перечень научно-технической документации, предъявляемой по окончании работ на этапе: 1) Отчет по НИР. 4.3.2. Ожидаемый результат на этапе: 1) Методы экологического мониторинга малых рек РФ. Повышение эффективности деятельности государства в вопросах экологии. 2) Алгоритм выявления источников загрязнения малых рек РФ. Федеральные методические рекомендации и указания для контролирующих</p>	<p>результат 1-го этапа: 1) Анализа и систематизации данных о загрязнении малых рек РФ. 2) Методы экологического мониторинга малых рек РФ.</p>	<p>результат 2-го этапа: 1) Алгоритма выявления источников загрязнения малых рек РФ. 2) План мероприятий по предотвращению загрязнения малых рек РФ.</p>	<p>результат 3-го этапа: 1) Перечень требований способов разработки интерактивных карт водопользования малых рек РФ.</p>	<p>Итоговый результат : 1) Анализа и систематизации данных о загрязнении малых рек РФ. 2)</p>

<p>(надзорных) органов РФ. 3) План мероприятий по предотвращению загрязнения малых рек РФ. Как основа для составления федеральных методических рекомендаций и нормативно-правовых актов в области экологии РФ.</p>			<p>Методы экологического мониторинга малых рек РФ. 3) Алгоритм выявления источников загрязнения малых рек РФ. 4) План мероприятий по предотвращению загрязнения малых рек РФ. 5) Перечень требований к способам разработки и интерактивных карт</p>
--	--	--	---

					ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ малых рек РФ.
4.4	Размер гранта РНФ на финансирование работ (млн. руб.)	3,5	3,5	3,5	10,5
5.	Технологическая разработка (включая научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы, опытно-конструкторские разработки) выполняемая за счет средств гранта в форме субсидии, предоставляемого Правительством Новосибирской области (в лице Министерства науки и инновационной политики Новосибирской области)				
5.1	Технологическая разработка (включая опытно-конструкторские и технологические работы, опытно-конструкторские разработки)	1 этап 2025 год	2 этап 2026 год	3 этап 2027 год	ИТОГ -
	Наименование этапа	Анализ исходных данных	Алгоритм и план мероприятий по выявлению и предотвращению загрязнения малых рек НСО	Разработка интерактивной карты мониторинга реки Тула	
5.2	Цели и задачи работ (содержание работ): 5.2.1. В ходе выполнения работ должен быть разработан (-а, -ы): 1) Разработанные методы экологического мониторинга реки Тула с применением БПЛА, предназначены для периодического контроля состояния реки в черте города Новосибирска. 2) Разработанный алгоритм выявления источников загрязнения реки Тула, предназначенный для повышения скорости и эффективности	1) Выполнение анализа и систематизации данных, полученных в именуемых распоряжении Минприроды НСО, о загрязнении реки Тула.	1) Сбор данных экологического мониторинга реки Тула в г. Новосибирске, полученные при помощи БПЛА и их анализ. 2) Ручной забор проб из реки Тула	1) Сбор данных экологического мониторинга реки Тула в г. Новосибирске, полученные при помощи БПЛА и их анализ. 2) Ручной забор проб из реки Тула	1) Установлены источники и загрязнение реки Тула в черте города

<p>осуществления регионального государственного экологического контроля (надзора), и предотвращение загрязнения реки Тула способный к применению для иных водных объектов г. Новосибирска</p> <p>3) Разработанный План мероприятий по предотвращению загрязнения реки Тула в городе Новосибирске, предназначен для повышения удовлетворённости жителей города Новосибирска в вопросах охраны окружающей среды, снижение количества обращений, поступающих в министерство по данной тематике.</p> <p>4) Разработанная интерактивная карта реки Тула, предназначенная для размещения в Региональной геоинформационной системе Новосибирской области (ГИС НСО) и способная к постоянному обновлению.</p> <p>5.2.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения поисковых научных исследований и технологической разработки научно-технической продукции (включая научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы):</p> <p>1) Анализ и систематизация материалов и результатов исследований, имеющихся в распоряжении Минприроды НСО, в том числе:</p> <p>- материалов контрольно-надзорных мероприятий по реке Тула;</p> <p>- решений на водопользование реки Тула;</p> <p>- результаты исследований проб воды, проведенные на реке Тула в городе Новосибирске.</p> <p>2) Отбор, анализ и обработка результатов исследований проб воды реки Тула, выполненных</p>	<p>2) Сбор данных экологического мониторинга реки Тула в г. Новосибирске, полученные при помощи БПЛА и их анализ.</p> <p>3) Ручной забор проб из реки Тула в г. Новосибирске, и их анализ.</p> <p><i>раскрыть:</i> (пример...) НИР: Обзор отечественного и зарубежного опыта по теме НИОКР: Формирование (точечные) технических требований к разрабатываемым образцам; Разработка основных технических решений; Проведение патентного поиска по теме НИОКР.</p> <p>ОКР: Разработка и изготовление опытного образца изделия</p> <p>Разработка Программы и методики испытаний на площадке Испытателя Проведение заводских испытаний опытного образца изделия на площадке Испытателя</p>	<p>в г. Новосибирске, и их анализ.</p> <p>3) Разработка алгоритма выявления потенциальных источников загрязнения реки Тула.</p> <p>4) Разработка плана мероприятий по предотвращению загрязнения реки Тула.</p> <p><i>раскрыть</i> (пример...) ОКР: Разработка комплекта рабочей и эксплуатационной документации на изделие</p> <p>Проведение испытаний (опытно-промышленной эксплуатации) на объекте Заказчика</p> <p>Расчет экономической эффективности реализации внедрения результатов НИОКР</p> <p>Доработка и усовершенствование</p>	<p>в г. Новосибирске, и их анализ.</p> <p>3) Разработана методика выявления источников загрязнения малых рек г. Новосибирска.</p> <p>4) Разработана интерактивная карта мониторинга реки Тула, выработаны рекомендации по ее масштабированию на другие водные объекты города Новосибирска.</p> <p><i>раскрыть</i> (пример...) Проведены исследования и испытаниями научно-технической продукции до уровня эксплуатационного (промышленного) образца, проведены его испытания и разработана отчетная</p>	<p>Новосибирска.</p> <p>2) Разработана алгоритм выявления источников загрязнения малых рек в Новосибирской области.</p> <p>3) Разработана план мероприятий по предотвращению загрязнения реки Тула в городе Новосибирске.</p> <p>4) Разработана и</p>
--	---	--	---	---

	<p>собственными силами Исполнителя.</p> <p>3) Экологическому мониторингу реки Тула с применением БПЛА.</p> <p>4) Определение возможных источников загрязнения реки Тула в городе Новосибирске.</p> <p>5) Разработка мероприятий по предотвращению загрязнения реки Тула в городе Новосибирске.</p> <p>6) Разработка алгоритмов выявления источников загрязнения реки Тула, применимых для иных водных объектов г. Новосибирска.</p> <p>7) Разработка интерактивной карты водопользования реки Тула в городе Новосибирске, с возможностью ее масштабирования на другие водные объекты в городе Новосибирске.</p> <p>8) Разработка отчетной научно-технической документации о проведенных разработках и исследованиях.</p>	<p><i>Разработка Программы и методика испытаний (или ОПЭ) на объекте Заказчика</i></p>	<p><i>опытного образца.</i></p>	<p><i>техническая документация.</i></p>	<p>внедрена</p> <p>в</p> <p>пользован</p> <p>ие</p> <p>интеракти</p> <p>вная карта</p> <p>водопольз</p> <p>ования</p> <p>реки Тула</p> <p>в городе</p> <p>Новосиб</p> <p>рске.</p>
<p>5.3</p>	<p>Результаты технологической разработки:</p> <p>5.3.1 Перечень научно-технической документации, предъявляемой по окончании работ:</p> <p>1) Отчет по НИОКР.</p> <p>2) Фото- и видеоматериалы, акты и протоколы проведения экологического мониторинга реки Тула в г. Новосибирске.</p> <p>3) Акты и протоколы проведения исследования проб воды реки Тула.</p> <p>4) Руководство пользователя на интерактивную карту мониторинга реки Тула.</p> <p>5.3.2 Ожидаемый результат:</p> <p>1) Методы экологического мониторинга реки Тула с</p>	<p>результат 1-го</p> <p>этапа:</p> <p>1) Методы экологического мониторинга реки Тула с применением БПЛА.</p>	<p>результат 2-го</p> <p>этапа:</p> <p>1) Алгоритм выявления потенциальных источников загрязнения реки Тула.</p> <p>2) План мероприятий по предотвращению загрязнения реки Тула.</p>	<p>результат 3-го</p> <p>этапа:</p> <p>1) Методика выявления источников загрязнения малых рек Новосибирска.</p> <p>2) Интерактивная карта мониторинга реки Тула.</p>	<p>Итоговый</p> <p>результат</p> <p>1) Методы экологического мониторинга малых рек города Новосибирска с применением БПЛА.</p> <p>2)</p>

	<p>применением БПЛА. Гиперспектральный анализ акваторий малых рек города Новосибирска на предмет их загрязнения должны стать новыми средствами экологического мониторинга в НСО. Это повысит эффективность анализа экологической ситуации в городе и будет способствовать к повышению удовлетворённости жителей города Новосибирска в вопросах охраны окружающей среды.</p> <p>2) Алгоритм выявления источников загрязнения реки Тула. Разработанный алгоритм должен стать новым порядком действий для контролирующих и надзорных органов в вопросах экологического контроля малых рек в черте города Новосибирска. Это повысит скорость и эффективность принятия решений контролирующими органами, и будет способствовать предотвращению загрязнения водных объектов города Новосибирска.</p> <p>3) Интерактивная карта реки Тула. Цифровой сервис будет являться новым инструментом в цифровой экосистеме города Новосибирска. Интерактивная карта будет размещена в Региональной геоинформационной системе Новосибирской области (РГИС НСО), будет способна к постоянному обновлению, что повысит эффективность мониторинга экологической ситуации в городе. Наименование продукции в соответствии с Общероссийским классификатором продукции ОК 005-9350 – 50 8100 0 «Базы данных и информационно-справочные системы».</p>	1) Анализ и	1) Экологический	1) Экологический	1) Анализ	Алгоритм выявления потенциальных источников загрязнения малых рек города Новосибирска. 3) Интерактивная карта мониторинга малых рек города Новосибирска.
5.4	Технико-экономическое обоснования внедрения					

<p>результатов технологической разработки научно-технической продукции: (включая НИОКР)</p>				
<p>систематизация материалов и результатов исследований, в имеющихся распоряжении заказчика, по загрязнению реки Тула в черте г. Новосибирска – 1,7 млн. руб.</p> <p>2) Экологический мониторинг реки Тула в г. Новосибирске при помощи БПЛА (в т.ч. приобретение гиперспектральной видеокамеры) – 1,2 млн. руб.</p> <p>3) Отбор (не менее 20 проб) и исследование проб воды реки Тула – 0,6 млн. руб.</p>	<p>мониторинг реки Тула в г. Новосибирске при помощи БПЛА – 0,6 млн. руб.</p> <p>2) Отбор (не менее 30 проб) и исследование проб воды реки Тула – 0,9 млн. руб.</p> <p>3) Разработка алгоритма выявления потенциальных источников загрязнения реки Тула – 1 млн. руб.</p> <p>4) Разработка плана мероприятий по предотвращению загрязнения реки Тула – 1 млн. руб.</p>	<p>мониторинг реки Тула в г. Новосибирске при помощи БПЛА – 0,6 млн. руб.</p> <p>2) Отбор (не менее 20 проб) и исследование проб воды реки Тула – 0,6 млн. руб.</p> <p>3) Разработка методика выявления источников загрязнения малых рек г. Новосибирска – 1 млн. руб.</p> <p>4) Разработка интерактивной карты реки Тула и внесение сведений на нее, интеграция интерактивной карты в РГИС НСО – 1,3 млн. руб.</p>	<p>и систематизация материалов и результатов исследований, в имеющихся распоряжении заказчика, по загрязнению реки Тула в г. Новосибирске при помощи БПЛА (в т.ч.</p>	

				<p>приобретение гиперспектральной видеокамеры) – 2,4 млн. руб.</p> <p>3) Отбор (не менее 20 проб) и исследование проб воды реки Тула – 2,1 млн. руб.</p> <p>4) Разработка алгоритма выявления потенциала рынковых источников в загрязнении реки Тула – 1 млн. руб.</p> <p>5) Разработка плана мероприятий</p>
--	--	--	--	---

				<p>тый по предотвращению загрязнения реки Тула – 1 млн. руб. 6) Разработка методика выявления источника В загрязнения и малых рек г. Новосибирска – 1 млн. руб. 7) Разработка интерактивной карты реки Тула и внесение сведений на нее, интеграции</p>
--	--	--	--	--

				Я интеракти вной карты в РГИС НСО – 1,3 млн. руб.	
5.5	Размер гранта в форме субсидии, предоставляемого Правительством Новосибирской области на финансирование работ (млн. руб.)	3,5	3,5	3,5	10,5
5.6	Сроки проведения работ (отчетный период этапа)	апрель-декабрь 2025 г.	март-декабрь 2026 г.	март-декабрь 2027 г.	2025-2027 гг.
6.	6.1 Основные требования к результатам технологической разработки (включая НИОКР):	1) БПЛА должен быть оснащен гиперспектральной камерой с параметрами, не хуже: число каналов не менее 5, спектральный диапазон 450-860 нм, разрешение 720 пикселей, иметь функцию сбора данных в режиме реального времени. 2) Пробы воды в реке Тула должны быть собраны по протяженности	1) БПЛА должен быть оснащен гиперспектральной камерой с параметрами, не хуже: число каналов не менее 5, спектральный диапазон 450-860 нм, разрешение 720 пикселей, иметь функцию сбора данных в режиме реального времени. 2) Пробы воды в реке Тула должны быть собраны по протяженности	1) БПЛА должен быть оснащен гиперспектральной камерой с параметрами, не хуже: число каналов не менее 5, спектральный диапазон 450-860 нм, разрешение 720 пикселей, иметь функцию сбора данных в режиме реального времени. 2) Пробы воды в реке Тула должны быть собраны по протяженности	1) БПЛА должен быть оснащен гиперспектральной камерой с параметрами, не хуже: число каналов не менее 5, спектральный диапазон 450-860 нм, разрешение 720 пикселей, иметь функцию сбора данных в режиме реального времени. 2) Пробы воды в реке Тула должны быть собраны по протяженности

	<p>всей реки на территории Новосибирска на расстоянии менее 1 км, а также не менее 3 проб в местах предполагаемого несанкционированного сброса загрязнений.</p> <p>3) Анализ и систематизации исходных данных о загрязнении реки Тула должен быть выполнен не менее чем за 5 лет предшествующих году начала проекта.</p>	<p>всей реки на территории Новосибирска на расстоянии менее 1 км, а также не менее 3 проб в местах сброса предполагаемого несанкционированного сброса загрязнений.</p> <p>3) Алгоритма выявления потенциальных источников загрязнения и план мероприятий по предотвращению загрязнения реки Тула должны быть четко структурированы, иметь однозначную последовательность действий, содержать строгие указания для контролирующих</p>	<p>всей реки на территории города Новосибирска на расстоянии менее 1 км, а также не менее 3 проб в местах предполагаемого несанкционированного сброса загрязнений.</p> <p>3) Методика выявления источников загрязнения малых рек города Новосибирска должна содержать унифицированный порядок действий, оснащена классификаторами и быть способно однозначно трактоваться для контролирующих и надзорных органов.</p> <p>4) Интерактивная карта должна быть предназначенная для размещения в</p>	<p>разрешен не 720 пикселей, иметь функцию сбора данных в режиме реального времени.</p> <p>2) Пробы воды в реке Тула должны быть собраны по протяженности всей реки на территории и города Новосибирска на расстоянии не менее 1 км, а также не менее 3 проб в местах</p>
--	--	--	--	---

		и надзорных органов.	<p>Региональной геинформационной системе Новосибирской области (РГИС НСО) и способная к постоянному обновлению, как в ручном, так и автоматическом режимах.</p> <p>сброса предполагаемого несанкционированного сброса загрязнений.</p> <p>3) Анализ и систематизации исходных данных о загрязнении реки Тула должен быть выполнен не менее чем за 5 лет предшествующих году начала проекта.</p> <p>4) Алгоритма выявлены</p>
--	--	----------------------	--

				<p> Я потенциал ьных источников в загрязнен ия и план мероприя тий по предотвра щению загрязнен ия реки Тула должны быть четко структури рованы, иметь однозначн ую последова тельность действий, содержать строгие указания для контролир ующих и надзорны х органов. </p>
--	--	--	--	---

			<p>5) Методика выявления источников загрязнения малых рек города Новосибирска должна содержать унифицированный порядок действий, оснащена классификациями и быть способна однозначно трактоваться для контроля уполномоченных органов.</p> <p>6) Интеракт</p>
--	--	--	---

				<p>ивная карта Должна быть предназначена для размещения в Региональной геоинформационной системе Новосибирской области (РГИС НСО) и способная постоянно му обновлено, как в ручном, так и автоматическом режимах.</p>
<p>6.2 Требования к разрабатываемой документации:</p>	<p>Отчет по НИОКР за 1 Этап (промежуточный)</p>	<p>Отчет по НИОКР за 2 Этап (промежуточный)</p>	<p>Отчет по НИОКР за 3 Этап (промежуточный)</p>	<p>Отчет по НИОКР (итоговый)</p>

	<p>В соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «СИБИД. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».</p>	<p>В соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «СИБИД. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».</p>	<p>В соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «СИБИД. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».</p>	<p>) В соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «СИБИД. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».</p>	
7.	<p>Порядок выполнения и приемки работ по проведению поисковых научных исследований и технологической разработки научно-технологической продукции:(включая НИОКР) (этапов)² Порядок выполнения и приемки работ технологической разработки научно-технологической продукции:(включая НИОКР) (этапов) должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 15.101-2021</p>	<p>1) Отчет по НИОКР, отражающий результаты работ. Отчет должны включать данные анализа систематизации материалов и результатов исследований по реке Тула, имеющихся в распоряжении</p>	<p>1) Отчет по НИОКР, отражающий результаты работ. Отчет должны включать данные собранные с помощью мониторинга БПЛА и данные собранные вручную, алгоритм, выявления</p>	<p>1) Отчет по НИОКР, отражающие результаты работ. Отчет должны включать данные собранные с помощью мониторинга БПЛА и данные собранные вручную, методике выявления</p>	<p>1) Отчет по НИОКР, отражающий основные результаты выполнения работ по проекту 2) Все Фото- и</p>

²Указывают порядок выполнения и приемки НИР и ОКР и ее этапов, а также необходимость разработки программы приемки НИР и ОКР (этапов НИР и ОКР) в соответствии с требованиями, установленными в стандартах на выполнение НИР и ОКР. Если в ТЗ составление программы приемки не предусмотрено, то в разделе приводит необходимые требования к проведению приемки, а также перечень предъявляемых к приемке технических документов, макетов (моделей, экспериментальных образцов).

	<p>Минприроды НСО, данные собранные с помощью мониторинга БПЛА и данные собранные вручную, сведения о методиках анализа проб и пробоотбора.</p> <p>2) Фото- и видеоматериалы, а также акт и протокол проведения экологического мониторинга реки Тула в г. Новосибирске с помощью БПЛА.</p> <p>3) Акт и протокол проведения исследования проб воды реки Тула.</p>	<p>потенциальных источников загрязнения реки Тула, план мероприятий по предотвращению загрязнения реки Тула.</p> <p>2) Фото- и видеоматериалы, а также акт и протокол проведения экологического мониторинга реки Тула в г. Новосибирске с помощью БПЛА.</p> <p>3) Акт и протокол проведения исследования проб воды реки Тула.</p>	<p>источников загрязнения малых рек г. Новосибирска, описание работы и руководство напользователя интерактивную карту мониторинга реки Тула, рекомендации по ее масштабированию на другие водные объекты города Новосибирска.</p> <p>2) Фото- и видеоматериалы, а также акт и протокол проведения экологического мониторинга реки Тула в г. Новосибирске с помощью БПЛА.</p> <p>3) Акт и протокол проведения исследования проб воды реки Тула.</p> <p>4) Интерактивная карта мониторинга</p>	<p>видеоматериалы, а также акты и протоколы проведения экологического мониторинга реки Тула в г. Новосибирске с помощью БПЛА.</p> <p>3) Все акты и протоколы проведения исследования проб воды реки Тула.</p> <p>4) Интерактивная карта мониторинга реки</p>
--	--	---	--	--

			реки размещенная в Региональной геоинформационной системе Новосибирской области (РГИС НСО)	Тула, размещен на в Региональ ной геоинфор мационно й системе Новосибирской области (РГИС НСО)
--	--	--	--	--

Результаты проекта подлежат:

- 1) представлению и защите в областном исполнительном органе (отраслевом министерстве) Новосибирской области (Заказчиком) с привлечением научно-технического совета (при наличии) с презентацией и защитой Грантополучателем (исполнителем проекта) результатов проекта) (1-й этап рассмотрения результатов проекта). Сроки проведения мероприятия определяются Заказчиком дополнительно. К участию в мероприятии должны быть приглашены представители министерства науки и инновационной политики Новосибирской области, а также ведущие эксперты и научные специалисты институтов и вузов региона;
- 2) на заседании Совета по научно - технической политике при Правительстве Новосибирской области (2 этап рассмотрения результатов проекта).

По итогам рассмотрения результатов проекта, отчетные материалы (научно-технические отчеты) по отдельным этапам и проекту в целом должны быть переданы Заказчику и в министерство науки и инновационной политики Новосибирской области.
