

УТВЕРЖДЕН
протоколом Организационного комитета
по подготовке и проведению
технологического конкурса «Экспедиция.
Data Science» и конкурсов отдельных
заданий

от «10» октября 2025 г. № 2

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

конкурса отдельных заданий № 1
технологического конкурса «Экспедиция. Data Science»
и конкурсов отдельных заданий в целях реализации
Национальной технологической инициативы

Москва, 2025

Оглавление

1. Термины и определения	3
2. Общая информация	7
3. Конкурсная задача и порядок проведения КОЗ № 1	7
4. Участники КОЗ № 1 и условия участия	11
5. Этапы и сроки проведения КОЗ № 1	12
6. Отборочный этап	12
7. Квалификационный этап	15
8. Финальный этап	20
9. Подведение итогов КОЗ № 1	24
10. Экспертиза и верификация Финальных версий Исходного кода	25
11. Права Оргкомитета	26
12. Обязанности победителя и призеров КОЗ № 1	27
13. Ограничения и запреты для Участников и Команд	32
14. Обеспечение безопасности и дополнительные условия	33
15. Подача протестов	35
Приложение 1. Формат представления исходных данных	36
Приложение 2. Пример загружаемого решения	37
Приложение 3. Алгоритм запуска Исходного кода на Платформе	39
Приложение 4. Описание метрики оценки результатов работы Исходного кода	42
Приложение 5. Требования к описанию Финальной версии Исходного кода	45
Приложение 6. Требования к интерфейсу управления Исходным кодом	47

1. Термины и определения

В настоящем Техническом регламенте помимо терминов и/или определений, перечисленных ниже, используются в том числе термины и/или определения в значениях, установленных в разделе 1 Конкурсного задания¹ (далее – КЗ).

- 1.1. **Археологический объект, Объект** – любая материальная находка, социально-исторический артефакт или антропогенное изменение ландшафта возрастом более 100 лет, подлежащие обнаружению и анализу в рамках Испытаний.
- 1.2. **Валидационная выборка** – набор данных, предназначенный для расчета Метрики. Валидационная выборка состоит из Публичной и Закрытой валидационных выборок.
- 1.3. **Верификация Исходного кода или ПКК** – процедура, инициированная Оператором или Оргкомитетом для подтверждения способности Продукта разработки Команд, претендующих на призовые места, выполнять Конкурсную задачу на независимых данных.
- 1.4. **Закрытая валидационная выборка** – набор данных, предназначенный для расчета Метрики на Финальном этапе. Закрытая валидационная выборка недоступна Командам КОЗ № 1 до окончания Испытаний Финального этапа.
- 1.5. **Исходный код** – программное обеспечение, разработанное Командой для автоматического распознавания Археологических объектов на предоставленных данных. Исходный код должен:
 - запускаться в автоматическом режиме на GPU конфигурации не ниже NVIDIA RTX 4090 или эквиваленте;
 - принимать на вход валидационную выборку и выдавать результат в требуемом формате;

¹ Конкурсное задание технологического конкурса «Экспедиция. Data Science» и конкурсов отдельных заданий утверждается Конкурсной комиссией по проведению технологических конкурсов и конкурсов отдельных заданий в целях реализации Национальной технологической инициативы Протокол от «04» июня 2025 г. № ОП/7-пр

- пример загружаемого на Платформу Исходного кода представлен в Приложении №2 к настоящему Техническому регламенту;
- алгоритм запуска Исходного кода на Платформе представлен в Приложении №3 к настоящему Техническому регламенту.

1.6. **Конкурс отдельных заданий № 1, КОЗ № 1** – отдельный конкурс (конкурс отдельных заданий), который направлен на поддержку разработчиков, принимающих участие в Конкурсе, в ходе которого проводятся испытания Продуктов разработки Команд, определяется победитель и призеры. КОЗ № 1 проводится в целях реализации Национальной технологической инициативы для поддержки Финального конкурса. Цель КОЗ № 1 заключается в отработке программного обеспечения, которое способно находить Археологические объекты, выраженные в рельефе.

1.7. **Метрика оценки работы Исходного кода, Метрика** – численная оценка результатов работы Исходного кода на Валидационной выборке.

1.8. **Обучающая выборка** – геопространственный набор данных, который включает файлы:

- лазерного сканирования (hillshade в формате .tif и облака точек в формате .las);
- современной и исторической аэрофотосъемки (.tif);
- спутниковой съемки высокого разрешения (.tif);

с аннотациями Археологических объектов в формате GeoJSON и предназначен для создания Исходного кода. Описание формата Обучающей выборки приведено в Приложении № 1 к настоящему Техническому регламенту.

1.9. **Оператор** – Фонд поддержки проектов Национальной технологической инициативы (Фонд НТИ), наделенный функциями оператора технологических конкурсов в целях реализации Национальной технологической инициативы и осуществляющий

организационно-техническое и информационное обеспечение проведения Конкурса.

- 1.10. **ПКК, Программный комплекс команды** – программное обеспечение, содержащее файлы реализации алгоритмов (Исходный код), графический пользовательский интерфейс, а также инструкции для сборки и запуска ПО на персональном компьютере в соответствии с требованиями из Приложения № 6 настоящего Технического регламента.
- 1.11. **Платформа проведения КОЗ № 1, Платформа** – комплекс программно-аппаратных средств, предназначенный для автоматизированной загрузки Исходного кода, автоматического запуска Исходного кода и автоматического расчёта Метрики, а также отображения Публичного и Финального рейтингов Команд во время проведения Квалификационного и Финального этапов КОЗ № 1 соответственно. Платформа размещена по электронному адресу в сети Интернет: <https://expds-platform.upgreat.one/>.
- 1.12. **Пример Исходного кода** – Исходный код, предоставляемый Командам Субоператором и удовлетворяющий формату входных и выходных данных для запуска Исходного кода на Платформе. Команда имеет право и на своё усмотрение использовать Пример Исходного кода для создания Исходного кода. Оргкомитет не несет ответственность за результаты применения Примера Исходного кода Командой.
- 1.13. **Публичная валидационная выборка** – набор данных, предназначенный для расчёта Метрики на Квалификационном этапе.
- 1.14. **Публичный рейтинг Команд** – список Команд, отсортированный по убыванию значения Метрики, рассчитанной из результатов работы Исходного кода на Публичной валидационной выборке во время Квалификационного этапа КОЗ № 1.

- 1.15. **Субоператор** – Общество с ограниченной ответственностью «ФИЗТЕХ ДЖЕНЕЗИС».
- 1.16. **Таблица результатов Финальных испытаний КОЗ № 1, Финальный рейтинг Команд** – список Команд, отсортированный по убыванию значения Метрики, рассчитанной на основании результатов работы Исходного кода на Закрытой валидационной выборке во время Финального этапа КОЗ № 1.
- 1.17. **Успешное участие** – участие Команды в Испытаниях, при котором Исходный код Команды демонстрирует выполнение конкурсной задачи в минимально необходимом объеме, предусмотренном КЗ и настоящим Техническим регламентом (п. 3.6 и п. 8.4.2).
- 1.18. **Финальная версия Исходного кода** – Исходный код, разработанный Командой в ходе Квалификационного этапа КОЗ № 1 и предназначенный для определения победителя и призеров на Финальном этапе КОЗ № 1.
- 1.19. **Экспертиза** – комплексная оценка Исходного кода Команды, выполняемая Судейской и/или Экспертной группой после окончания Испытаний Финального этапа, включающая:
- анализ соответствия Исходного кода техническим требованиям и критериям качества настоящего Технического регламента и КЗ;
 - проверку работоспособности и функциональности Исходного кода;
 - вычисление и анализ Метрики для автоматической оценки результатов.

2. Общая информация

- 2.1. Настоящий Технический регламент определяет требования к процедуре проведения Конкурса в части проведения и организации КОЗ № 1.
- 2.2. Настоящий Технический регламент публикуется на официальном сайте Конкурса, размещённом по электронному адресу в сети Интернет: <https://expds.upgreat.one/> (далее – Сайт).
- 2.3. Настоящий Технический регламент не противоречит КЗ и является документом, детализирующим КЗ в части проведения КОЗ № 1, в том числе: порядок проведения Отборочного, Квалификационного и Финального этапов КОЗ № 1, порядок фиксации результатов, порядок определения призеров и победителя КОЗ № 1.
- 2.4. Основная цель настоящего Технического регламента – обеспечение единого набора документации и регламента участия Команд в КОЗ № 1, обеспечивающих прозрачность и объективность для Команд и обоснованности принятия решений Оргкомитетом и Жюри.

3. Конкурсная задача и порядок проведения КОЗ № 1

- 3.1. Конкурсная задача КОЗ № 1 заключается в создании программного обеспечения (далее – ПО) для автоматического распознавания Археологических объектов на данных дистанционного зондирования земли.
- 3.2. Команда проходит Отборочный этап в соответствии с разделом 6 настоящего Технического регламента. После прохождения Отборочного этапа Команда получает допуск к Квалификационному этапу и доступ к Обучающей выборке для создания Исходного кода.
- 3.3. В ходе Квалификационного этапа для разработки Исходного кода Команде предоставляются исходные данные в составе:
 - Обучающая выборка, расположенная на Платформе проведения КОЗ № 1;
 - Пример Исходного кода;

- Пример выходного файла;
- Программная реализация алгоритма расчёта Метрики.

На основе предоставленных исходных данных Команда разрабатывает Исходный код и загружает его на Платформу для расчёта Метрики. Условия и ограничения приведены в разделе 7 настоящего Технического регламента.

- 3.4. В ходе Квалификационного этапа расчёт Метрики происходит на Публичной валидационной выборке и выполняется на Платформе автоматически. Алгоритм расчёта Метрики приведен в Приложении № 4 к настоящему Техническому регламенту.
- 3.5. В ходе Квалификационного этапа программными средствами на стороне Платформы формируется Публичный рейтинг Команд на Публичной валидационной выборке в соответствии с разделом 7 настоящего Технического регламента.
- 3.6. В Финальный этап допускаются Команды, у которых выполнено условие Успешного участия Команды в Испытаниях Квалификационного этапа КОЗ № 1 (максимальное достигнутое значение Метрики из всех полученных на Платформе на Публичной валидационной выборке больше нуля). В ходе Финального этапа загрузка Исходного кода на Платформу происходит аналогично Квалификационному этапу, расчет Метрики происходит на Закрытой валидационной выборке и выполняется на Платформе автоматически.
- 3.7. Во время проведения Финального этапа программными средствами Платформы формируется Финальный рейтинг Команд на Закрытой валидационной выборке.
- 3.8. Подведение итогов КОЗ № 1 происходит на основе Финального рейтинга Команд. Порядок подведения итогов указан в разделе 9 настоящего Технического регламента.
- 3.9. Первые 5 (пять) Команд в Финальном рейтинге Команд проходят экспертизу Исходного кода. Если исходный код Команды не проходит

экспертизу, место этой Команды в рейтинге занимает Команда, являющаяся следующей в рейтинге.

- 3.10. По итогам Экспертизы первых 5 (пяти) Команд формируется протокол о подведении итогов Финального этапа КОЗ № 1 в части утверждения победителя и призеров.
- 3.11. Обязанности победителя и призеров указаны в разделе 12 настоящего Технического регламента.
- 3.12. Команда-победитель и Команда, занявшая 2 (второе) место, претендующие на получение премии, в течение 30 (тридцати) календарных дней после окончания Финального этапа КОЗ №1 в соответствии с пунктом 2.1.3 КЗ предоставляют Оператору доработанный Исходный код с пользовательским интерфейсом и инструкциями для сборки и запуска ПО – Программный комплекс команды (ПКК). Требования к интерфейсу ПКК указаны в Приложении № 6 к настоящему Техническому регламенту. По решению Оператора с Командой может быть подписано соглашение о доработке ПКК после вручения Премии.
- 3.13. Если предоставленный Оператору ПКК Команды не соответствует требованиям, установленным в настоящем Техническом регламенте, Оператор вправе отправить его на доработку, отказать в выплате Премии или потребовать возврат Премии, если к окончанию срока, указанного в п. 3.12. настоящего Технического регламента, работоспособный ПКК не будет представлен Оператору. Срок предоставления ПКК при доработках не может превышать 14 (четырнадцать) календарных дней.
- 3.14. О дисквалификации:
- 3.14.1. Оргкомитет вправе дисквалифицировать или отстранить Команду от дальнейшего участия в КОЗ № 1, помимо положений, указанных в п.3.3. КЗ, в следующих случаях:
- нарушение требований к Исходному коду;

- предоставление чужих или заведомо некорректных результатов;
- идентичные решения у двух и более разных Команд (п. 9.3), при этом дисквалифицируются все Команды с идентичными решениями;
- попытки несанкционированного доступа к Платформе проведения Испытаний;
- высказывания или поведение Команды, которые носят оскорбительный характер, нарушают общепринятую этику или законодательство Российской Федерации, в том числе в переписке по электронной почте, в публичных каналах КОЗ и/или Конкурса;
- иные злоупотребления Команды, ведущие к нарушению настоящего Технического регламента, Конкурсного задания и искажению результатов Конкурса.

3.14.2. Решение о дисквалификации принимается Оргкомитетом и доводится до Команды путём официального уведомления по электронной почте.

3.14.3. Если Команда была дисквалифицирована, то выплата Премии ей не производится.

3.15. Оргкомитет вправе вносить корректировки в Технический регламент, предоставляемые Участникам материалы или техническую среду Платформы для устранения ошибок, исходя из целей и задач Конкурса, при этом не ухудшая условия для Команд и соблюдая принцип равенства.

3.16. В связи с выбранным форматом Испытаний порядок участия в них Команд не влияет на оценку, и соответственно жеребьевка не проводится.

4. Участники КОЗ № 1 и условия участия

4.1. Для участия в КОЗ № 1 необходимо пройти Отборочный этап. Порядок прохождения Отборочного этапа указан в разделе 6 настоящего Технического регламента.

4.2. До завершения Квалификационного этапа отдельные Команды КОЗ № 1, допущенные до Квалификационного этапа, могут быть объединены в новую Команду согласно п. 3.1.2. КЗ. При этом должны соблюдаться следующие условия:

4.2.1. Количество физических лиц в одной Команде должно составлять не более 5 (пяти) и не менее 2 (двух) человек, включая Руководителя Команды.

4.2.2. Одно и то же физическое лицо не может быть в составе 2 (двух) и более Команд.

4.2.3. Объединение Участников в Команду выполняется Руководителем Команды, выбираемым членами Команды. Всё взаимодействие между Оргкомитетом и Командой проводится через Руководителя Команды.

4.2.4. Сформированная Команда не должна превышать максимально допустимое число запусков Исходного кода, накопленное на момент объединения. Максимально допустимое число запусков определяется как произведение:

- максимально допустимого числа запусков Исходного кода в сутки (константа, задается Оргкомитетом, указана в п.7.5.6);
- числа календарных дней, прошедших с начала Квалификационного этапа КОЗ № 1 до даты объединения.

Если после объединения Команды общее число успешно выполненных и неудачных попыток запуска Исходного кода этой Команды превысит рассчитанное значение, Команда автоматически теряет возможность дальнейших проверок до конца Квалификационного этапа.

- 4.2.5. Объединение физических и юридических лиц в Команду может быть выполнено не позднее чем за 10 (десять) рабочих дней до даты окончания Квалификационного этапа КОЗ № 1.
- 4.2.6. После прохождения Квалификационного этапа объединившиеся в Команду физические лица не могут покинуть Команду или перейти в другую Команду во время проведения Финального этапа КОЗ № 1.

5. Этапы и сроки проведения КОЗ № 1

- 5.1. КОЗ № 1 включает в себя Отборочный этап, Квалификационный этап и Финальный этап (раздел II КЗ).
- 5.2. Отборочный этап проводится до 29.10.2025. Срок проведения Отборочного этапа может быть продлён по решению Оргкомитета.
- 5.3. Квалификационный этап проводится с 06.10.2025 по 10.11.2025. Срок проведения Квалификационного этапа может быть продлён по решению Оргкомитета и может пересекаться со сроком проведения Отборочного этапа.
- 5.4. Срок проведения Финального этапа КОЗ № 1 определяется Оргкомитетом и публикуется на Сайте не позднее чем за 5 (пять) календарных дней до начала Финального этапа. Срок проведения Финального этапа может быть продлён по решению Оргкомитета.

6. Отборочный этап

- 6.1. Задача Отборочного этапа КОЗ № 1 – определение Команд, допущенных до участия в Квалификационном этапе КОЗ № 1.
- 6.2. Отборочный этап состоит из следующих процедур:
- 6.2.1. Подача Участником заявки на каждую из Команд на участие в КОЗ № 1.

- 6.2.2. Проверка заявки Оргкомитетом/Субоператором на соответствие установленным требованиям в Техническом регламенте и Конкурсном задании.
- 6.2.3. Запрос на корректировку заявки и уточнение данных при необходимости.
- 6.2.4. Внесение Команды в реестр Команд в статусе «Претендент».
- 6.2.5. Присвоение Команде статуса «Допущена к квалификации» в реестре Команд по результатам успешного прохождения проверки заявки Оргкомитетом/Субоператором. В случае unsuccessful прохождения проверки присвоение статуса «Не допущена к квалификации».
- 6.3. Список Команд размещается на Сайте и обновляется с указанием статуса Команд в отношении текущего этапа не позднее 5 (пяти) рабочих дней после изменения статуса Команды.
- 6.4. Команды, прошедшие Отборочный этап и получившие статус допущенных до Квалификационного этапа КОЗ № 1, допускаются к участию в Квалификационном этапе КОЗ № 1.
- 6.5. Порядок действий для успешного прохождения Отборочного этапа:
 - 6.5.1. Каждому отдельному члену Команды КОЗ № 1 необходимо подать заявку на официальном сайте Конкурса (<https://expds.upgreat.one/>). При переходе по кнопке «Подать заявку» Участники попадают на Платформу, размещенную в сети Интернет по адресу <https://expds-platform.upgreat.one/>.
 - 6.5.2. На Платформе каждому отдельному члену Команды КОЗ № 1 необходимо пройти авторизацию с помощью аккаунта Leader ID. Если Участник не был ранее зарегистрирован на сайте системы Leader ID (<https://leader-id.ru>), то ему необходимо пройти регистрацию.

- 6.5.3. После авторизации на Платформе каждому отдельному члену Команды КОЗ № 1 необходимо заполнить анкету Участника в разделе «Анкета».
- 6.5.4. Руководителю Команды необходимо создать команду на Платформе в разделе «Команда». При создании Команды генерируется ссылка для приглашения других членов Команды.
- 6.5.5. Руководителю Команды необходимо отправить сгенерированную ссылку всем членам Команды и убедиться, что они приняли приглашение и Команда сформировалась на Платформе.
- 6.5.6. После того, как Команда будет сформирована на Платформе, Руководителю Команды необходимо заполнить командную заявку на сайте Оператора по адресу в сети Интернет <https://cabinet.nti.one/programs/>. Кнопка для перехода к подаче заявки расположена на Платформе в разделе «Командная заявка».
- 6.5.7. Наименование Команды, Ф.И.О. и количество Участников Команды в заявке, поданной на сайте Оператора, должны совпадать с данными на Платформе.
- 6.5.8. Дождаться уведомления по электронной почте, указанной при подаче заявки на КОЗ № 1, об одобрении заявки или требования о доработке заявки.
- 6.5.9. В случае поступления требования о доработке заявки, осуществить ее доработку в соответствии с требованиями и повторно направить заявку в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим разделом Технического регламента.
- 6.5.10. Допускается обратный порядок регистрации Команд на КОЗ № 1 – сначала на сайте Оператора (п. 6.5.6. – 6.5.8. настоящего

Технического регламента), затем – на Платформе (п. 6.5.1. – 6.5.5. настоящего Технического регламента).

- 6.5.11. Для Команд, выполнивших условия п. 6.5.1. - 6.5.5. настоящего Технического регламента, но не завершивших в установленный срок регистрацию на сайте Оператора в соответствии с п. 6.5.6. - 6.6.8. настоящего Технического регламента, предусматривается дополнительный период регистрации.
- 6.5.12. Длительность дополнительного периода регистрации составляет 2 (два) календарных дня, но может быть продлена по решению Оргкомитета.
- 6.5.13. В течение дополнительного периода регистрации заявки от Команд, не выполнивших условия п. 6.5.1. - 6.5.5. настоящего Технического регламента, или выполнивших не все из указанных пунктов, не принимаются.

7. Квалификационный этап

- 7.1. Задача Квалификационного этапа КОЗ № 1 – определение Команд, допущенных до участия в Испытаниях Финального этапа КОЗ № 1.
- 7.2. Квалификационный этап КОЗ № 1 состоит из следующих процедур:
 - 7.2.1. Отправка Командами на Платформу для Испытаний Исходного кода, удовлетворяющего требованиям настоящего Технического регламента.
 - 7.2.2. Запуск на удаленном сервере Исходного кода на Публичной валидационной выборке в соответствии с настоящим Техническим регламентом.
 - 7.2.3. Расчет метрик качества решения конкурсной задачи КОЗ № 1 на Публичной валидационной выборке в соответствии с настоящим Техническим регламентом.

- 7.2.4. Отображение на Платформе рейтинга Команды по результатам проверки качества решения Конкурсной задачи КОЗ № 1 на Публичной валидационной выборке.
- 7.2.5. Экспертная группа проводит оценку результатов Испытаний Квалификационного этапа КОЗ №1 и формирует заключение о прохождении / непрохождении Квалификационного этапа Командой.
- 7.2.6. Изменение статуса Команды в списке Команд: «Допущена к финалу» или «Не допущена к финалу».
- 7.2.7. Отображение на Сайте статуса Команды по результатам Квалификационного этапа.
- 7.3. Целью Квалификационного этапа является разработка Исходного кода (Финальных версий Исходного кода) для участия в Испытаниях Финального этапа КОЗ № 1.
- 7.4. В Квалификационном этапе могут принимать участие все зарегистрированные Команды, прошедшие Отборочный этап и получившие статус Команд, допущенных до Квалификационного этапа КОЗ № 1.
- 7.5. Расчет Метрики на Платформе проводится в следующем порядке:
 - 7.5.1. После загрузки Исходного кода на Платформу в случае отсутствия ошибок выполнения на удаленном сервере запускается Исходный код в окружении без доступа к сети Интернет с ограничением прав на создание файлов и запись результатов, кроме обозначенной локации (специально отведенном для записи результатов пути в окружении самой Платформы), на Публичной валидационной выборке и формируется выходной файл.
 - 7.5.2. Производится проверка выходного файла Исходного кода на соответствие формату. На полученном выходном файле рассчитывается Метрика.

- 7.5.3. Значение Метрики, рассчитанное из результатов работы Исходного кода на Публичной валидационной выборке, фиксируется на Платформе.
- 7.5.4. В случае успешного запуска Исходного кода на Платформе Команда получает информационное сообщение о выполненном запуске Исходного кода.
- 7.5.5. В случае неуспешного запуска Исходного кода на Платформе Команда получает информационное сообщение о возникшей ошибке запуска Исходного кода. Есть возможность скачивания лога ошибки.
- 7.5.6. Количество попыток запуска Исходного кода на Платформе ограничено 3 (три) успешными попытками в сутки. Максимально допустимое количество попыток запусков Исходного кода, включая запуски, во время которых возникли ошибки, – не более 10 (десяти). Количество максимально допустимых попыток запусков может быть увеличено решением рабочей группы Оргкомитета. Количество запусков Исходного кода для всех Команд обнуляется в 00:00 часов по московскому времени (UTC +3).
- 7.5.7. Обновляется (либо формируется впервые) Публичный рейтинг Команд на Платформе в случае, если полученное значение Метрики превосходит достигнутые значения Метрик, рассчитанных из результатов работы ранее загруженных версий Исходного кода этой же Команды.
- 7.6. По окончании запуска Исходного кода на Платформе Команда может просмотреть автоматически сформированный отчёт. Отчёт показывает значение Метрики на Публичной валидационной выборке.
- 7.7. Исходный код может быть автоматически отклонен Платформой в случае нарушения целостности файлов и форматов запуска Исходного кода, а также превышения лимита допустимого размера

загружаемого архива. Пример Исходного кода, удовлетворяющий всем требованиям Платформы, в том числе форматам входных и выходных файлов, публикуется в формате открытого кода на Платформе. В случае отклонения Исходного кода Платформа указывает на характер ошибки во всплывающем уведомлении и скачиваемом логе.

- 7.8. К запуску на Платформе допускаются только полностью полученные на Платформе версии Исходного кода, загруженные по сети Интернет. В случае если Исходный код не был загружен на Платформу до окончания Квалификационного этапа, Исходный код не будет проверен после окончания Квалификационного этапа.
- 7.9. Ограничение на размер Исходного кода составляет не более 2 (двух) Гбайт.
- 7.10. Продолжительность работы Исходного кода на Платформе – не более 30 (тридцати) минут. Продолжительность работы Исходного кода может быть увеличена решением рабочей группы Оргкомитета.
- 7.11. После завершения Квалификационного этапа в течение 3 (трёх) календарных дней Команда должна загрузить на Платформу Финальную версию Исходного кода. Количество попыток запуска Финальной версии Исходного кода на Платформе ограничено 2 (двумя) попытками за этап. Запуск, в процессе которого возникла ошибка, на Платформе не считается в общем количестве попыток запусков Исходного кода. Если Команда самостоятельно не выберет Финальную версию Исходного кода, то автоматически будут выбраны 2 (две) версии Исходного кода, достигнувшие наилучшей Метрики на Публичной валидационной выборке, из числа 3 (трех) последних загруженных версий Исходного кода в Квалификационном этапе. При равенстве значений Метрик с точностью до 10 (десяти) знаков значащих цифр после запятой приоритет отдается версии Исходного кода, которая была загружена позднее.

- 7.12. До момента завершения Квалификационного этапа КОЗ № 1 Команда не может узнать значение Метрики на Закрытой валидационной выборке, полученное с помощью отправленных на платформу версий Исходного кода.
- 7.13. Оргкомитет не позднее 10 (десяти) рабочих дней после завершения Квалификационного этапа публикует на Сайте список Команд, допущенных до Испытаний Финального этапа КОЗ № 1, и доводит результаты Квалификационного этапа до Команд посредством электронной почты.
- 7.14. Порядок перезапуска Квалификационного этапа.
- 7.14.1. Оргкомитет имеет право изменить алгоритм работы Платформы проведения КОЗ № 1 в случае, если в процессе проведения Квалификационного этапа выявлены критические ошибки в работе Платформы, попытки взлома, подлога или иного технического вмешательства в процесс проведения КОЗ № 1.
- 7.14.2. Оргкомитет имеет право изменить исходные данные, описанные в пункте 3.3. настоящего Технического регламента, но не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до даты окончания Квалификационного этапа. Изменения доводятся до Команд посредством электронной почты.
- 7.14.3. По решению Оргкомитета в случае массового технического сбоя или выявленных фактов компрометации данных, на основании существующих протоколов Судейской и/или Экспертной групп, Квалификационный этап может быть перезапущен (проведен повторно) в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим Техническим регламентом.
- 7.14.4. В случае перезапуска ранее загруженные на Платформу версии Исходного кода и результаты в отношении ранее загруженных версий Исходного кода не учитываются.

8. Финальный этап

- 8.1. Задача Финального этапа КОЗ № 1 – определение победителя и призёров КОЗ № 1.
- 8.2. К Финальному этапу КОЗ № 1 допускаются Команды, прошедшие Квалификационный этап КОЗ № 1.
- 8.3. Финальный этап КОЗ № 1 состоит из следующих процедур:
 - 8.3.1. Отправка Командами на Платформу версии Исходного кода, удовлетворяющего требованиям настоящего Технического регламента.
 - 8.3.2. Запуск на Платформе Исходного кода на Закрытой валидационной выборке в соответствии с настоящим Техническим регламентом.
 - 8.3.3. Расчет Метрики качества решения Конкурсной задачи КОЗ № 1 на Закрытой валидационной выборке в соответствии с настоящим Техническим регламентом.
 - 8.3.4. Отображение на Платформе значения Метрики Команды по результатам проверки качества решения Конкурсной задачи КОЗ № 1 на Закрытой валидационной выборке, которое до публикации Финального рейтинга Команд в соответствии с п. 8.8 доступно только членам Команды, загрузившей Исходный код.
 - 8.3.5. Наилучшее полученное значение Метрики на Закрытой валидационной выборке добавляется в Финальный рейтинг Команд.
- 8.4. В Финальном этапе могут принимать участие все Команды, успешно прошедшие Квалификационный этап и получившие статус Команд, допущенных до Финального этапа КОЗ № 1. Результат Команды принимается к учету и внесению в Таблицу результатов Финальных испытаний КОЗ № 1 в случае выполнения всех следующих условий:

- 8.4.1. Команда допущена к Испытаниям Финального этапа (п. 7.2.5. - 7.2.7. настоящего Технического регламента).
- 8.4.2. Выполнено условие Успешного участия Команды в Испытаниях Финального этапа КОЗ № 1 (максимальное достигнутое значение Метрики из всех полученных на Платформе на Закрытой валидационной выборке больше нуля).
- 8.4.3. Во время Испытаний Финального этапа КОЗ № 1 Команда не была отстранена от Испытаний или дисквалифицирована.
- 8.5. На Финальном этапе Оргкомитет на правах конфиденциальной информации (направление информации только конкретным Командам на указанные при регистрации адреса электронной почты и/или в личный кабинет на Платформе) в срок не позднее 3 (трёх) рабочих дней с момента завершения расчётов качества решений Команд на Платформе уведомляет каждую Команду о наилучшем достигнутом значении Метрики на Закрытой валидационной выборке, а также направляет ссылку на Закрытую валидационную выборку после окончания Испытаний Финального этапа.
 - 8.5.1. Не позднее 1 (одного) календарного дня после получения уведомления Команда может направить в адрес Оргкомитета запрос о разъяснении или несоответствии результатов проверки Финального Исходного кода. Если в указанные сроки запрос не был направлен Командой, принимается, что у Команды отсутствуют вопросы по проверке Финального Исходного кода, Команда претензий не имеет, и результат Команды отражается в Финальном рейтинге Команд.
 - 8.5.2. В случае, если Команда достигает позиции среди первых 5 (пяти) мест в Финальном рейтинге Команд и желает претендовать на Премию, то не позднее 5 (пяти) календарных дней Команда в ответном сообщении и формате, указанном в уведомлении, должна направить в адрес Оргкомитета

Финальную версию Исходного кода, предназначенную для локального запуска на персональном компьютере вне Платформы Испытаний, и его описание для проведения экспертной оценки. Требования к описанию Исходного кода для предоставления на Экспертизу приведены в Приложении № 5 к настоящему Техническому регламенту.

8.5.3. Максимальное количество призовых мест по итогам КОЗ № 1–3 (три). Команды, занявшие 4 и 5 место, и предоставившие Финальные версии Исходного кода на Экспертизу, могут претендовать на Премию в случае выявления несоответствий настоящему Техническому регламенту и\или дисквалификации (отстранения) Команд, занявших места с 1 по 3.

8.5.4. В случае, если Команда использовала сторонние данные или сторонний исходный код для создания Финальной версии Исходного кода, Команда предоставляет подтверждение допустимой лицензии согласно п. 13.4. настоящего Технического регламента.

8.5.5. В случае, если Команда отказывается направить в адрес Оргкомитета Исходный код, или в течение 5 (пяти) календарных дней с момента получения уведомления не направляет ответ на уведомление Оргкомитета, право претендовать на Премию переходит следующей Команде согласно Финальному рейтингу Команд. Срок предоставления Исходного кода в таком случае указывается отдельно в уведомлении Оргкомитета, направляемом в адрес следующей Команды, но срок не может составлять более 1 (одного) календарного дня.

8.6. По результатам проверки представленных решений первых 5 (пяти) Команд в Финальном рейтинге Команд согласно п. 9.4. настоящего

Технического регламента, оформляются протоколы, которые передаются Жюри для определения победителя и призёров.

- 8.7. В случаях, предусмотренных настоящим Техническим регламентом, Судейская и/или Экспертная группа имеют право на приостановку, перенос, повтор Испытаний.
- 8.8. После завершения Финального этапа в срок не позднее 10 (десяти) рабочих дней на Сайте публикуется Финальный рейтинг Команд и протокол заседания Жюри о завершении Финального этапа (или выписка из протокола).
- 8.9. Порядок перезапуска Испытаний Финального этапа.
 - 8.9.1. Оргкомитет имеет право изменить Закрытую валидационную выборку в случае, если в процессе проведения Испытаний Финального этапа выявлены попытки взлома, подлога или иного технического вмешательства в процесс проведения КОЗ № 1.
 - 8.9.2. Испытания Финального этапа могут быть перезапущены в случае массового технического сбоя по решению Оргкомитета на основании существующих протоколов Судейской и/или Экспертной групп. Сроки перезапуска определяются Оргкомитетом и доводятся до Команд.
 - 8.9.3. При перезапуске Испытаний Финального этапа Команды не имеют возможности загрузить новый Исходный код, происходит автоматический перерасчёт уже загруженных Финальных версий Исходного кода на обновлённой Закрытой валидационной выборке. Учитываются только успешно выполненные Финальные версии Исходного кода, которые получили значение Метрики на Закрытой валидационной выборке до перезапуска Испытаний.

9. Подведение итогов КОЗ № 1

- 9.1. Данный раздел дополняет п. 3.4. КЗ.
- 9.2. Порядок определения результатов.
 - 9.2.1. Финальный рейтинг Команд формируется по убыванию значения Метрики, рассчитанной из результатов работы Финальных версий Исходного кода на Закрытой валидационной выборке.
 - 9.2.2. Количество итоговых баллов приравнивается к значению Метрики в Финальном рейтинге Команд.
 - 9.2.3. Если 2 (две) версии Исходного кода одной Команды заняли призовые места в Финальном рейтинге Команд, то автоматически будет выбрана 1 (одна) версия Исходного кода, достигшая наилучшей Метрики.
- 9.3. В случае одинакового количества набранных баллов у претендентов на победителя или призера КОЗ №1 Оргкомитет вправе рассмотреть значение Метрики данных Команд с точностью до 10 (десяти) знаков значащих цифр после запятой. Если решения Команд идентичны, то Оргкомитет вправе запросить весь Исходный код и проверить такой код на соответствие требованиям настоящего Технического регламента.
- 9.4. Порядок и критерии Экспертизы Команд, предоставивших Финальные версии Исходного кода в соответствии с результатами Испытаний Финального этапа:
 - 9.4.1. Проверка Финальных версий Исходного кода осуществляется с участием членов Экспертной группы.
 - 9.4.2. Финальная версия Исходного кода должна соответствовать требованиям запуска на Платформе, указанным в настоящем Техническом регламенте.
 - 9.4.3. Финальная версия Исходного кода должна соответствовать требованиям настоящего Технического регламента, в том числе

лицензионным требованиями, указанным в пп. 13.4. и 13.5. настоящего Технического регламента.

9.4.4. Финальная версия Исходного кода, нарушающая правила данного Технического регламента, по решению Оргкомитета могут быть аннулированы.

10. Экспертиза и верификация Финальных версий Исходного кода

- 10.1. По окончании Квалификационного этапа Судейская группа проверяет автоматически формируемые заключения о степени готовности Исходного кода к участию в Финальном этапе КОЗ № 1. Результаты Испытаний верифицируются Экспертной группой и передаются на утверждение Оргкомитету. Оргкомитет выносит окончательное решение о допуске Команд к Испытаниям Финального этапа.
- 10.2. По результатам Финального этапа проводится Экспертиза Исходного кода первых 5 (пяти) Команд в Финальном рейтинге Команд на соответствие требованиям, указанным в п. 9.4. настоящего Технического регламента.
- 10.3. В случае, если Исходный код Команды, занявшей в Финальном рейтинге Команд место не ниже 5 (пятого), не соответствует требованиям, указанным в п. 9.4. настоящего Технического регламента, то Команда выбывает из Финального рейтинга Команд, и её место занимает следующая команда из Финального рейтинга Команд, для которой также проводится Экспертиза Исходного кода.
- 10.4. Результаты Финального этапа проверяются Судейской группой на соответствие целям и задачам Конкурса, верифицируются Экспертной группой и передаются на утверждение Оргкомитету.
- 10.5. Оценка результатов КОЗ № 1, показанных Командами, проводится в соответствии с методикой, приведенной в настоящем Техническом регламенте и, при необходимости, дополняется Процедурным регламентом КОЗ № 1 по решению Оргкомитета.

- 10.6. По результатам Испытаний Финального этапа КОЗ № 1 Судейская группа и Экспертная группа могут провести верификацию измеренных результатов Испытаний. Во время процедуры верификации Команда обязана продемонстрировать Экспертной группе работоспособность своего Исходного кода в полном объёме и с пояснениями процессов. В том числе для этого могут проводиться дополнительные Испытания на валидационной выборке, отличной от использованных ранее. Верифицированные результаты Испытаний Финального этапа оформляются итоговым протоколом, который передается в Жюри.

11. Права Оргкомитета

- 11.1. Оргкомитет вправе изменить место публикации Обучающей и Валидационной выборок, примера выходного файла, примера Исходного кода и реализации алгоритма расчёта Метрики в случае необходимости, известив об этом Команды путем публикации информации на Сайте и рассылки на электронную почту Команд.
- 11.2. Оргкомитет оставляет за собой право обновлять Метрику и алгоритм расчёта Метрики во время Квалификационного этапа, но не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до начала Испытаний Финального этапа, а также порядок Экспертизы первых 5 (пяти) Команд в Финальном рейтинге Команд во время Финального этапа, но не позднее, чем за 10 (десять) рабочих дней до окончания Финального этапа. Оргкомитет оповещает Команды о внесенных обновлениях путем публикации информации на Сайте, сообщая цель и суть произведённых обновлений.
- 11.3. Оргкомитет оставляет за собой право обновлять Обучающую и Валидационную выборки, пример выходного файла, а также пример

Исходного кода и реализации алгоритма расчёта Метрики во время Квалификационного и Финального этапов, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до окончания Финального этапа. В случае обновления Оргкомитет оповещает все Команды путём публикации на Сайте, сообщая цель и суть произведённых изменений.

- 11.4. Оргкомитет оставляет за собой право приостановить любой этап КОЗ № 1 в случае возникновения технических сбоев. В случае приостановления этапа Оргкомитет оповещает Команды путём публикации информации на Сайте, сообщая причины приостановки соответствующего этапа.

12. Обязанности победителя и призёров КОЗ № 1

- 12.1. Данный раздел дополняет п. 3.6. КЗ.
- 12.2. Победитель и призёры КОЗ № 1 обязуются по запросу представителей Оператора подготовить пакет документов, необходимых для регистрации Исходного кода как программы для ЭВМ в Федеральной службе по интеллектуальной собственности и в Реестре российского программного обеспечения Минцифры России, включая, но не ограничиваясь: заполненный бланк на государственную регистрацию, бланк согласия на указание сведений об авторе, реферат с описанием программы, согласие на обработку персональных данных, инструкция по эксплуатации, инструкция по установке, описание функциональных характеристик, описание технической архитектуры, описание жизненного цикла. Оператор может предоставить консультационную поддержку при необходимости.
- 12.3. Общие условия и порядок передачи результатов интеллектуальной деятельности (РИД) приведены в разделе 3.6. Конкурсного задания.

- 12.4. На выбор Участника (победителя или призера КОЗ № 1) и по согласованию с Оператором оформление РИД может происходить одним из следующих способов:
- 12.4.1. Искключительные права на РИД остаются у Участника (победителя или призера КОЗ № 1), Оператору безвозмездно предоставляется простая (неисключительная) лицензия с правом выдачи sublicензий третьим лицам.
- 12.4.2. Участник (победитель или призер КОЗ № 1) передает исключительное право на РИД в полном объеме Оператору посредством заключения соглашения о безвозмездном отчуждении исключительного права на РИД по форме, предоставляемой Оператором с последующим предоставлением Оператором Участнику (победителю или призеру КОЗ № 1) простой (неисключительной) лицензии на безвозмездной основе в соответствии с п. 12.7. настоящего Технического регламента.
- 12.5. Способ оформления РИД должен быть согласован Участником (победителем или призером КОЗ № 1) с Оператором в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня доведения до Участника решения Жюри.
- 12.6. В случае оформления РИД способом, указанным в пункте 12.4.1. настоящего Технического регламента, Участник (победитель или призер КОЗ № 1):
- в течение 7 (семи) рабочих дней с момента объявления победителя и призеров КОЗ № 1 предпринимает действия, предусмотренные законодательством Российской Федерации, и направленные на оформление прав на РИД в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, а именно регистрацию ПО в Роспатенте, и по внесению РИД в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в порядке, в случае если РИД является программой для

электронных вычислительных машин и баз данных (далее – ЭВМ, БД соответственно).

- в течение 45 (сорока пяти) рабочих дней со дня завершения оформления прав на РИД и внесения РИД в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, в случае если РИД является программой для ЭВМ и БД, безвозмездно предоставляет простую (неисключительную) лицензию на РИД Оператору по форме, предоставленной Оператором.

В лицензионный договор о безвозмездном предоставлении простой (неисключительной) лицензии обязательно включается условие о сохранении за Оператором права использования РИД на условиях, указанных в таком договоре, при изменении (смене) правообладателя РИД.

Оператор до заключения лицензионного договора имеет право заключить с Участником соглашение о намерениях передачи прав пользования на РИД на основании неисключительной лицензии с целью выполнения обязательств по доведению призовых средств до победителя и призёров. Участник обязуется подписать соглашение о намерениях о передаче РИД в срок не более 3 (трёх) рабочих дней со дня получения такого соглашения, подписанного со стороны Оператора.

12.7. В случае оформления РИД способом, указанным в пункте 12.4.2. настоящего Технического регламента, оформление прав на РИД и внесение РИД в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, в случае если РИД является программой для ЭВМ и БД, осуществляется Оператором в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

В случаях, когда для оформления права на РИД и внесения РИД в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, в случае если РИД является программой для ЭВМ и БД, требуется согласие авторов и другие документы от Участника (победителя и/или призёра КОЗ № 1), перечень которых установлен законодательством Российской Федерации, такой Участник (победитель и

(или) призер КОЗ № 1) обязан по запросу Оператора в срок не более 10 (десяти) календарных дней предоставить Оператору документы, указанные в таком запросе.

В течение 60 (шестидесяти) рабочих дней после завершения оформления права на РИД и внесения РИД в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, в случае если РИД является программой для ЭВМ и БД, Оператор предоставляет Участнику (победителю и/или призёру) простую (неисключительную) лицензию, посредством заключения лицензионного договора о безвозмездном предоставлении простой (неисключительной) лицензии по форме, предоставляемой Оператором, которая должна включать право на дальнейшее развитие, тиражирование, в том числе право сублицензирования РИД.

12.8. Условия передачи РИД определяются в соглашении о передаче РИД и соглашении о намерениях по передаче прав пользования на РИД и лицензионном договоре, которые заключаются между Участником (победителем и/или призёром КОЗ № 1) и Оператором по форме, предоставленной Оператором.

12.9. Участник (победитель и/или призёр КОЗ № 1) имеет право изменять, развивать, тиражировать и передавать третьим лицам право использования РИД при соблюдении следующих условий:

12.9.1. не отчуждать исключительные права на РИД и средства индивидуализации иностранным лицам в течение всего срока действия РИД;

12.9.2. не отчуждать исключительные права на РИД и средства индивидуализации физическим и юридическим лицам, являющимся иностранным агентом в соответствии с Федеральным законом «О контроле за деятельностью лиц, находящихся под иностранным влиянием», и лицам в отношении которых имеются сведения об их причастности к экстремистской деятельности или терроризму;

- 12.9.3. информировать Оператора о предоставлении исключительных и (или) неисключительных лицензий лицам, которые являются налоговыми резидентами Российской Федерации;
- 12.9.4. согласовывать с Оператором передачу исключительных прав;
- 12.9.5. согласовывать с Оператором передачу неисключительных прав в другие страны;
- 12.9.6. согласовывать с Оператором передачу неисключительных прав с правом сублицензирования;
- 12.9.7. в случае нарушения вышеизложенных требований со стороны Участника (победителя и/или призёра КОЗ № 1) Оператор может востребовать ранее полученные Участником (победителем и/или призёром КОЗ № 1) призовые средства и компенсацию нанесенного ущерба в соответствии с процедурами, описанными в соглашении между таким Участником и Оператором.
- 12.10. Победитель и призёры КОЗ № 1 должны гарантировать, что:
- факт передачи ими прав на РИД не нарушает патентных, авторских и смежных прав третьих лиц, право на секреты производства третьих лиц, охраняемых в режиме коммерческой тайны или в ином режиме, обеспечивающем конфиденциальность соответствующих сведений;
 - гарантирует использование РИД третьих лиц в РИД, которые являются результатами Конкурса на весь срок исключительных прав;
 - на момент передачи прав не существует обстоятельств, дающих возможность третьим лицам в дальнейшем предъявить к Оператору претензии в отношении прав на РИД.
- 12.11. Схема передачи прав на РИД Участником (победителем и/или призёром КОЗ № 1) может быть предоставлена Участнику в случае

направления официального запроса в произвольной форме в составе письма на электронную почту Конкурса ds_analytics@upgreat.one.

13. Ограничения и запреты для Участников и Команд

- 13.1. Данный раздел дополняет п. 3.1. КЗ.
- 13.2. Участникам и Командам КОЗ № 1 запрещается разглашать данные, которые отправлены Оргкомитетом Участникам и/или Командам на условиях конфиденциальности.
- 13.3. В период проведения КОЗ № 1 Участникам и Командам не разрешается делиться Исходным кодом или исполняемым кодом. Этот запрет включает совместное использование Исходного кода между отдельными Командами, если только не произойдет объединение Участников в Команду. Любой подобный обмен Исходным кодом является нарушением настоящего Технического регламента и является основанием для дисквалификации.
- 13.4. Участникам и Командам КОЗ № 1 запрещается использование:
 - исполняемых файлов и библиотек с закрытым исходным кодом при заложенном в них не детерминированном поведении (т.е. результаты выполнения которых могут меняться при каждом запуске из-за случайных факторов);
 - исполняемых файлов и библиотек с закрытым исходным кодом с лицензией, ограничивающей некоммерческое использование разработанного Исходного кода;
 - стороннего исходного кода с лицензией, ограничивающей некоммерческое использование разработанного Исходного кода.
- 13.5. Если для создания Исходного кода используются сторонние обучающие выборки, то Команды могут использовать только данные, у которых нет лицензии, ограничивающей некоммерческое использование разработанного Исходного кода. В таком случае в составе описания Исходного кода, Командам необходимо

предоставить описание привлеченных сторонних данных для создания Финальной версии Исходного кода с указанием ссылок для скачивания и подтверждением лицензии.

- 13.6. Участникам и Командам КОЗ № 1 запрещается оскорблять тем или иным образом любых лиц, принимающих участие в Конкурсе.
- 13.7. Участникам и Командам КОЗ № 1 запрещается препятствовать проведению КОЗ № 1 любыми способами.
- 13.8. Участникам и Командам КОЗ № 1 запрещается использовать уязвимости Платформы, процедуры передачи данных и др. для получения преимущества над другими Участниками и Командами.
- 13.9. В случае нарушения перечисленных запретов Оргкомитет самостоятельно или по запросу Судейской или Экспертной группы имеет право дисквалифицировать Участника и (или) Команду от участия в КОЗ № 1 и не допустить к дальнейшему участию в Конкурсе в целом. При этом результат Участника и (или) Команды, достигнутый к этому моменту, будет аннулирован.

14. Обеспечение безопасности и дополнительные условия

- 14.1. Ограничения на раскрытие и распространение информации, права на интеллектуальную собственность и порядок изменения условий КОЗ № 1 описаны в пунктах 3.6. и 3.8. КЗ.
- 14.2. Деятельность Участников и Команд в рамках КОЗ № 1 должна соответствовать законодательству Российской Федерации.
- 14.3. Все технические инструкции по работе Платформы, а также параметры и способы работы Платформы являются предметом отдельных документов, которые публикуются на официальном Сайте или на Платформе, либо ссылки на них ведут с Сайта или Платформы. Указанные документы не противоречат положениям и не должны использоваться для искажения сути КЗ и настоящего Технического регламента, а только описывают технические

параметры функциональности Платформы и одинаково доступны всем Участникам и Командам, в том числе для соблюдения равных условий участия.

- 14.4. Оргкомитет, Оператор и Субоператор КОЗ № 1 не несут ответственности за любые сбои в работе Платформы проведения КОЗ № 1 или за любые поздние, утерянные, поврежденные, неправильно направленные, неполные, неразборчивые, недоставленные или уничтоженные заявки, или материалы для участия в КОЗ № 1 из-за системных ошибок, сбоев в работе компьютера или других телекоммуникационных сбоев передачи, аппаратных или программных сбоев любого рода, потерянных, или недоступных сетевых подключений, типографские или системные/человеческие ошибки и сбои, технические неисправности любой телефонной сети или линий, кабельных соединений, спутниковых передач, серверов или провайдеров, или компьютерного оборудования, загруженность в Интернете или на Платформе проведения КОЗ № 1, или любая их комбинация, которая может ограничить способность Команды участвовать, в т.ч. не возмещают упущенную выгоду или любые иные убытки Участника (Команды), связанные с такого рода событиями.
- 14.5. Решения по ситуациям, не оговоренным в настоящем Техническом регламенте и КЗ, а также по спорным ситуациям, выявленным непосредственно во время Испытаний, принимаются Оргкомитетом с привлечением (при необходимости) представителей Экспертной группы и/или Судейской группы, исходя из положений КЗ и принципа равенства Команд. Решение оформляется протоколом и далее применяется идентичным образом для всех Команд.

15. Подача протестов

15.1. В случае наличия у Команд возражений на те действия или решения должностных лиц Конкурса, которые напрямую влияют на результат Испытаний в части дисквалификации Команды, точности измерений результата или фиксации событий в ходе Испытаний, Команды вправе направить в адрес Оргкомитета официальный Протест в следующем порядке, который дополняет пункт 3.5. КЗ:

15.1.1. Протест оформляется письменно с изложением фактов, которые по мнению Команды свидетельствуют о нарушении порядка проведения КОЗ № 1. Протест подписывается Руководителем Команды или всеми членами Команды. Подписанный протест направляется в виде скан-копии по электронной почте ds_analytics@upgreat.one;

15.1.2. Протест рассматривается Оргкомитетом в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения;

15.1.3. Оргкомитет вправе запросить дополнительные материалы или разъяснения от Команды по Протесту, в этом случае срок, указанный в п. 15.1.2 Технического регламента, начинается отсчитываться с момента предоставления последнего документа или поступления такой дополнительно запрошенной информации;

15.1.4. по результатам рассмотрения Протеста Оргкомитет направляет письменный ответ по адресу отправителя с дублированием по электронной почте отправителя в виде скан-копии;

15.1.5. результатом рассмотрения Протеста может быть его удовлетворение, частичное удовлетворение, отказ в удовлетворении.

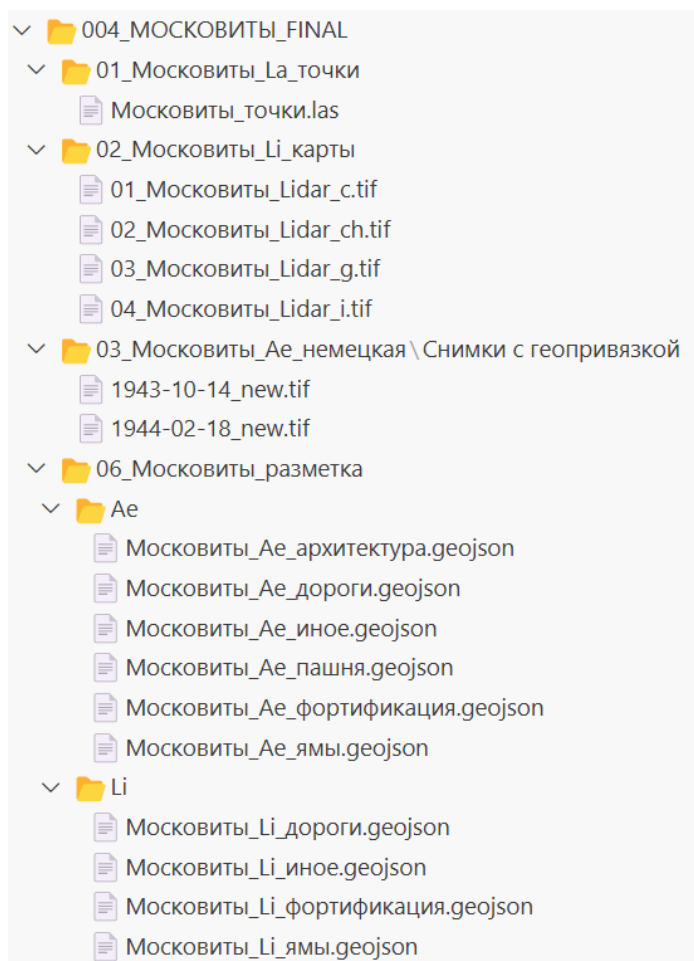
15.1.6. в случае несогласия с принятым решением дальнейшие возможности Команды регламентируются пунктом 3.5. КЗ.

Формат представления исходных данных

1. Формат представления обучающей выборки

Обучающая выборка упакована в S3 хранилище, а также размещена на Яндекс Диске. Адрес хранилища, инструкция по доступу и ссылка на Яндекс Диск указаны на Платформе.

Внутри хранилища данные организованы следующим образом:



2. Формат представления выходного файла

Пример выходного файла размещен в виде GeoJSON-файла на Яндекс Диске. Адрес размещения примера указан на Платформе.

Пример загружаемого решения (распаковываемого архива .zip)

1. Структура архива и описание файлов

Все файлы и папки находятся в корне архива и запускаются в той же директории на платформе, например:

```

1  solution/
2  |— metadata.json      # Файл с метаданными решения (базовый образ, точка входа)
3  |— crop.py            # Вспомогательный файл со служебными методами
4  |— pipeline.py        # Основной файл с пайплайном обработки
5  |— sam2.1_hiera_small.pt # Модель SAM2 small
6  |— sam2.1_hiera_small.yaml # Конфигурационный файл для модели SAM2 small
7  |— solution.py        # Скрипт для запуска решения (точка входа)

```

- metadata.json - параметры запуска: публичный Docker-образ, точка входа;

```

Users > > {} metadata.json > ...
1  {
2  |   "image": "continuumio/anaconda3:2024.02-1",
3  |   "entry_point": "python solution.py"
4  | }

```

- Имя образа может быть любым публичным (доступным на Docker Hub);
- Пути к входной директории (где будет валидационная выборка) и к выходной директории (куда нужно положить geojson с результатами) передаются в solution.py;
- Пример итоговой строки запуска:

```
python solution.py /home/user/public_dataset /home/user/result/user_result
```

2. Пример содержимого metadata.json:

- **image** - полное имя публичного Docker-образа на Docker Hub;
- **entry_point** - путь к точке входа вашего решения (см. примеры на рис. выше).

Внимание! Участники могут использовать любой базовый Docker-образ, поддерживающий их основной язык программирования, при условии, что в нём установлен Python 3.12.

Внимание! В случае блокировки доступа к Docker Hub Организаторы настроят Платформу на автоматическое использование зеркала для загрузки образов. Параметр **image** при этом остаётся без изменений: Платформа будет перенаправлять запросы на зеркало для скачивания контейнера. При этом Команде не требуется предпринимать дополнительных действий.

В случае, если у Команды возникнут технические проблемы, связанные с доступом к зеркалу, то Руководитель команды обязан в течении 1 (одного) календарного дня уведомить об этом Организатора путем направления подтверждающих отсутствие доступа материалов (в формате снимков и записи экрана с комментариями) по электронной почте ds_analytics@upgreat.one.

Алгоритм запуска Исходного кода на Платформе

1. Общие требования к архиву решения

Участники загружают решение в виде архива формата .zip, который содержит минимально необходимый набор файлов:

- **metadata.json** - словарь формата JSON с указанием публичного Docker-образа (размещенного на <https://hub.docker.com/>) и entry_point для файла точки входа;
- **solution.py** - исполняемый файл, запускающий алгоритм обработки данных и генерации выходного GeoJSON, принимающий на вход пути к входной и выходной директории;
- **другие файлы** - модели, веса, конфигурационные файлы, необходимые для запуска исполняемого модуля.

2. Порядок запуска решения

Шаг 1. Распаковка и инициализация окружения

После загрузки архива на Платформу происходит автоматическая распаковка архива .zip и инициализируется процесс скачивания Docker-образа, указанного в файле metadata.json. Docker-образы, которые используются повторно при загрузке решений, кэшируются на удаленном сервере. При изменении части слоев образа выкачиваются только обновленные слои, которых нет в кэше.

Шаг 2. Запуск контейнера с параметрами

Решение дополняется модулем .py, который передает в точку входа параметры:

- Путь к директории с входными данными в подпапках (GeoTIFF);
- Путь для сохранения выходного файла в формате GeoJSON.

Модуль запускается в окружении Docker-контейнера в той же директории, где расположен архив, в файловой системе Платформы. Доступ в сеть Интернет у контейнера отключен.

Шаг 3. Инференс модели и сохранение результатов

Производится инференс модели обнаружения Археологических объектов на загруженных данных. Результаты работы модели сохраняются в выделенную директорию в один файл формата GeoJSON (объект типа FeatureCollection) с полигонами обнаруженных объектов.

Каждый предсказанный полигон в выходном файле в формате GeoJSON должен содержать:

- Геометрию (координаты полигона);
- Класс объекта ("selishcha", "pashni", "kurgany", "karavannye_puti", "fortifikatsii", "gorodishcha", "arkhitektury", "dorogi", "yamy", "mezha", "inoe");
- Поле confidence (необязательно для расчета основной метрики, используется для аналитической метрики mAP@[0.5:0.95]; если не заполнено, по умолчанию каждому предсказанию будет присвоено значение 0.5).

Важно! Внимательно ознакомьтесь с примером выходного файла в формате GeoJSON, представленным на Платформе.

Шаг 4. Расчет метрик

Запускается алгоритм расчета метрик на выходном файле с результатами запуска решения. Используется скрипт compute_metrics.py, размещенный на Яндекс.Диск (ссылка указана на Платформе):

- **Основная метрика:** взвешенный макро-усредненный F_2 -score по всем источникам данных и классам объектов;
- **Аналитическая метрика:** mAP@[0.5:0.95] для глубокого анализа качества детекции, не учитывается в Публичном и Финальном рейтингах Команд.

3. Локальная проверка решения

Для проверки работоспособности решения локально участникам рекомендуется:

1. Собрать Docker-образ с помощью выбранного Docker image (на усмотрение участников).
2. Разместить тестовые данные в папке, путь к которой будет передан в solution.py.
3. Запустить контейнер с монтированием директорий входных данных и результатов.
4. Проверить корректность формирования выходного GeoJSON с полигонами и атрибутами.

Пример для локального тестирования (бейзлайн-решение) предоставляется на Платформе конкурса вместе с примером загружаемого решения (simple_solution.zip).

4. Обработка ошибок

При возникновении ошибок на этапах 1-3 решение считается не прошедшим валидацию. Участникам необходимо исправить ошибки и повторно загрузить архив с решением на Платформу. Логи ошибок доступны в личном кабинете участника (раздел «Data Science»). Если статус ошибки вам не понятен, обратитесь в поддержку конкурса: ds_analytics@upgreat.one.

Описание метрики оценки результатов работы Исходного кода

В качестве основной метрики (Primary Metric) для оценки решений Участников в КОЗ № 1, на основе которой формируются Публичный и Финальный рейтинги Команд, используется **взвешенный макро-усредненный F₂-score** по всем источникам данных. Дополнительно рассчитывается аналитическая метрика **mAP@[0.5:0.95]** для глубокого анализа, не влияющая на итоговый рейтинг.

1. Основная метрика: Final Score

Итоговая оценка решения вычисляется как

$$\text{Final_Score} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \text{Weighted_F2_score}_i$$

где N - количество источников данных.

1.1. Расчет для одного источника данных

$$\text{Weighted_F2_score} = \frac{\sum_c w_c \cdot F2_c}{\sum_c w_c}$$

- $F2_c$ - F₂-score для класса c
- w_c - вес класса:

Класс	Вес
Селища	5.0
Курганы	4.0
Караванные пути	3.0
Фортификации, городища, архитектура	2.0
Дороги, ямы, пашни	1.0
Иное, межа	0.5
<i>Артефакты лидача (может присутствовать в разметке)</i>	Не оценивается

1.2. F₂-score

$$F_2 = \frac{5 \cdot \text{Precision} \times \text{Recall}}{4 \times \text{Precision} + \text{Recall}}$$

- Метрика F₂ придаёт вдвое больший вес полноте (Recall), чем точности (Precision);
- Определение TP, FP, FN выполняется стандартным жадным сопоставлением «с максимальным IoU» при пороге IoU > 0.5;
- Пространственный допуск (tolerance): перед вычислением IoU истинные полигоны дилатируются на фиксированные 2 пикселя;
- Порог отсечения артефактов модели: предсказанные полигоны с площадью < 3 кв. пикселей игнорируются (к истинной разметке порог не применяется).

2. Аналитическая метрика: mAP@[0.5:0.95]

- Рассчитывается отдельно для каждого источника данных и без применения пространственного допуска (tolerance);
- Требование: у каждого предсказанного полигона **должно** быть поле *confidence*;
- Основной параметр: усреднение AP по IoU-порогам от 0.5 до 0.95 с шагом 0.05;
- Отчет включает:
 1. общий mAP по источнику,
 2. AP для каждого класса,
 3. AP по размерам объектов (COCO) на основе площади в пикселях:
 - Малые (Small): площадь < 32² (1024 кв. пикселя),
 - Средние (Medium): 32² ≤ площадь < 96² (9216 кв. пикселей),
 - Большие (Large): площадь ≥ 96² (9216 кв. пикселей).

3. Пороговые значения (t)

- IoU threshold для TP - 0.5;
- GT_dilation_pixels - 2;
- Минимальная площадь предсказанного полигона - 3 кв. пикселя.

4. Реализация метрики

Реализация алгоритма расчета метрики `compute_metrics.py` с точными значениями параметров и расчетом пространственного допуска (дилатация истинных полигонов на фиксированное число пикселей) размещен на Яндекс.Диск. Адрес размещения файла указан на Платформе.

Требования к описанию Финальной версии Исходного кода

Ссылка на шаблон README.md для оформления описания Финальной версии Исходного кода решения Участников доступна на Платформе.

Требования к Финальной версии Исходного кода:

1. Файлы, включаемые в состав Финальной версии Исходного кода:
 - Все файлы исходного кода, необходимые для воспроизведения решения;
 - Файлы моделей, используемых в решении (например, .pkl, .h5, .pth);
 - Код для обучения моделей (скрипты, Jupyter Notebook и т.д.);
 - Скрипты для предобработки датасета конкурса (если используются);
 - Скрипты для загрузки открытых датасетов (если используются), с указанием источников;
 - Перечень лицензий для использованных сторонних датасетов и стороннего исходного кода.
2. Убедитесь, что все зависимости указаны и могут быть легко установлены (например, requirements.txt для Python).
3. Предоставьте инструкции по запуску и воспроизведению решения (README.md).
4. Код должен быть хорошо документирован и понятен, все ненужные файлы и комментарии должны быть удалены.

Требования к интерфейсу управления Исходным кодом

1. Общие технические требования

1.1. Совместимость с операционными системами:

- Интерфейс должен корректно функционировать на Windows 10 (64-bit) или выше, или же на Ubuntu 20.04 или выше;
- Веб-интерфейс должен полностью поддерживаться браузером Yandex Browser (последняя стабильная версия).

1.2. Использование аппаратных ресурсов:

- Интерфейс должен эффективно использовать доступные аппаратные ресурсы (CPU Intel Core i9-14900KS, 128 ГБ RAM, GPU RTX 4090 24 ГБ);
- Загрузка GPU при выполнении инференса модели должна составлять не менее 70%;
- Время отклика интерфейса на действия пользователя не должно превышать 2 секунды.

2. Функциональные требования к КОЗ 1 «Обнаружение»

2.1. Загрузка растровых данных

2.1.1. Поддержка форматов данных:

- Интерфейс должен обеспечивать загрузку аэрофотоснимков в формате GeoTIFF;
- Интерфейс должен обеспечивать загрузку спутниковых снимков в формате GeoTIFF;
- Интерфейс должен обеспечивать загрузку LIDAR-данных в форматах hillshade (GeoTIFF) и при необходимости point_cloud.las.

2.1.2. Валидация данных при загрузке:

- Система должна проверять корректность формата загружаемых файлов;

- При загрузке некорректных данных должно выводиться информативное сообщение об ошибке с указанием причины;
- Интерфейс должен поддерживать одновременную загрузку нескольких файлов (drag-and-drop или выбор через диалог).

2.2. Настройка параметров обработки

2.2.1. Выбор системы координат:

- Интерфейс должен предоставлять возможность выбора EPSG-кода системы координат через выпадающий список или поиск;
- Должны поддерживаться как минимум системы координат WGS 84 (EPSG:4326), Web Mercator (EPSG:3857) и локальные проекции для территории РФ;
- Выбранная система координат должна отображаться в интерфейсе.

2.2.2. Настройка единиц измерения:

- Интерфейс должен позволять переключение между единицами измерения (метры, пиксели);
- Выбранная единица измерения должна применяться ко всем отображаемым метрикам и элементам (масштабная линейка, координаты).

2.3. Запуск алгоритма обнаружения

2.3.1. Инициация обработки:

- Интерфейс должен содержать кнопку запуска алгоритма обнаружения объектов;
- Во время выполнения алгоритма должен отображаться индикатор прогресса или анимация загрузки;
- После завершения обработки должно появляться уведомление об успешном выполнении или ошибке.

2.3.2. Отображение статуса выполнения:

- Интерфейс должен показывать текущий статус выполнения задачи (запущена, обрабатывается, завершена, ошибка);

- Должна быть возможность просмотра логов выполнения в режиме реального времени или после завершения.

3. Визуализация результатов

3.1. Отображение обнаруженных объектов:

- Найденные объекты должны отображаться в виде полигонов или границ, наложенных на базовую карту;
- Каждый объект должен иметь визуально различимые границы (цвет, толщина линии);
- Интерфейс должен поддерживать отображение не менее 1000 объектов одновременно без значительного снижения производительности.

3.2. Базовая навигация:

- Должно быть реализовано масштабирование карты (колесо мыши, кнопки +/-, жесты на сенсорных устройствах);
- Должно быть реализовано панорамирование карты (перетаскивание мышью, сенсорные жесты);
- Навигация должна работать плавно без задержек при отображении загруженных данных.

3.3. Элементы ориентации

- На экране должен отображаться компас с указанием направления на север;
- На экране должна отображаться масштабная линейка с единицами измерения согласно выбранным настройкам;
- Компас и масштабная линейка должны автоматически обновляться при изменении масштаба или ориентации карты.

4. Классификация и каталогизация

4.1. Присвоение лейблов:

- Интерфейс должен позволять просмотр и редактирование класса каждого обнаруженного объекта;

- Должен быть доступен список predetermined классов (селища, курганы, караванные пути и т.д.);
- Изменение класса объекта должно сохраняться в выходной файл GeoJSON.

4.2. Просмотр атрибутов объектов:

- При клике на объект должна открываться панель или всплывающее окно с атрибутами объекта;
- Должны отображаться следующие атрибуты: класс объекта, координаты центроида, площадь, периметр, confidence score;
- Атрибуты должны обновляться автоматически при изменении параметров объекта.

5. Управление отображением

5.1. Управление видимостью слоев:

- Интерфейс должен предоставлять возможность скрытия/показа границ обнаруженных объектов;
- Интерфейс должен предоставлять возможность скрытия/показа координатной сетки;
- Интерфейс должен предоставлять возможность скрытия/показа меток классов объектов.

5.2. Настройка прозрачности:

- Должна быть возможность регулировки прозрачности наложения обнаруженных объектов (диапазон 0-100%);
- Изменение прозрачности должно происходить в режиме реального времени;
- Настройка прозрачности должна применяться ко всем объектам или к выбранному слою.

5.3. Фильтрация объектов:

- Должна быть возможность фильтрации отображаемых объектов по классу;

- Должна быть возможность фильтрации по диапазону confidence score (от минимального до максимального порога);
- Фильтры должны применяться мгновенно без перезагрузки страницы.

6. Экспорт результатов

6.1. Сохранение результатов:

- Интерфейс должен позволять экспорт результатов обнаружения в формате GeoJSON;
- Экспортируемый файл должен содержать все атрибуты объектов, включая геометрию, класс и confidence score;
- Формат выходного файла должен соответствовать спецификации, указанной в Приложении 2 к Техническому регламенту.

6.2. Экспорт визуализации:

- Должна быть возможность экспорта текущего вида карты с обнаруженными объектами в формате PNG или JPEG;
- Экспортируемое изображение должно содержать компас, масштабную линейку и легенду классов объектов.

7. Пользовательский опыт (UX)

7.1. Интуитивность интерфейса:

- Все элементы управления должны иметь понятные названия и подсказки (tooltips);
- Критические действия (удаление, перезапись данных) должны требовать подтверждения;
- Интерфейс должен следовать общепринятым паттернам веб-дизайна и картографических приложений.

7.2. Обработка ошибок:

- Все ошибки должны сопровождаться информативными сообщениями с указанием причины и рекомендациями по устранению;

- Интерфейс не должен "зависать" или становиться неотзывчивым при возникновении ошибок;
- Должна быть возможность восстановления работы после ошибки без перезагрузки страницы.

8. Производительность

8.1. Время загрузки:

- Начальная загрузка интерфейса не должна превышать 5 секунд при стандартном интернет-соединении;
- Загрузка растровых данных объёмом до 5 ГБ не должна превышать 60 секунд;

8.2. Отзывчивость интерфейса:

- Частота обновления экрана при навигации должна составлять не менее 30 FPS;
- Отрисовка 1000+ полигонов не должна приводить к задержкам в работе интерфейса.