

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель главного
управления образования
администрации г. Красноярска


М.А. Аксенова
« _____ » 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор муниципального автономного
образовательного учреждения «Средняя
школа № 24 имени Героя Советского
Союза М.В. Водопьянова»


Е.Ю. Попова
« _____ » 2026 г.

Положение о проведении «Городского физико-математического турнира»

1. Общие положения

1.1. Городской физико-математический турнир (далее - Турнир) - интеллектуальное соревнование для обучающихся физико-математического и инженерно-технологического профилей муниципальных общеобразовательных учреждений городского округа город Красноярск Красноярского края, в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

1.2. Настоящее Положение о Турнире регламентирует цели, задачи, сроки, порядок и условия проведения, а также категорию участников Турнира.

1.3. Учредитель Турнира – главное управление образования администрации города Красноярска.

1.4. Организатор Турнира – муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза М.В. Водопьянова» (далее - МАОУ СШ № 24).

1.5. При проведении Турнира организационную поддержку на безвозмездной основе оказывает Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (далее - СФУ).

1.6. Настоящее Положение разработано на основании:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Постановления Правительства РФ от 19.10.2023 № 1738 «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития»;

– Приказа Министерства образования и науки России от 22.06.2022 № 556 «Об утверждении Порядка проведения олимпиад школьников»;

– Приказа главного управления образования администрации города Красноярска от 29.07.2025 № 318/п «Об утверждении планов массовых мероприятий на 2025-2026 учебный год»;

– Приказа главного управления образования администрации города Красноярска от 23.05.2025 № 245/п «Об утверждении Порядка интеллектуальных соревнований и Регламента массовых мероприятий».

2. Цели и задачи

2.1. Цели:

– выявление обучающихся, проявляющих интерес к предметам физика и математика, для их дальнейшего сопровождения и подготовки к участию во всероссийских конкурсах, планирования и реализации индивидуальной образовательной траектории;

– поддержка профессионального самоопределения обучающихся классов физико-математического и инженерно-технологического профилей.

2.2. Задачи:

– организовать содержательно-методическое и организационно-управленческое обеспечение участия в Турнире максимального количества обучающихся физико-математического и инженерно-технологического профилей, проявляющих выдающиеся способности и таланты, в том числе и обучающихся с ОВЗ.

– Создать условия для популяризации интеллектуальных соревнований по физике и математике среди обучающихся муниципальных общеобразовательных учреждений городского округа город Красноярск Красноярского края;

– обеспечить развитие сотрудничества с образовательными учреждениями, реализующими программы профильного обучения.

3. Планируемые результаты

3.1. Выявление:

– обучающихся, которые продемонстрировали способности и высокий уровень мотивации к изучению физики и математики;

– учителей-наставников, подготовивших участников, которые продемонстрировали способности и высокий уровень мотивации к изучению физики и математики.

3.2. Популяризация интеллектуальных соревнований по физике и математике, повышение престижности данных соревнований.

3.3. Установление сотрудничества с образовательными учреждениями, реализующими программы профильного обучения.

3.4. Появление заинтересованности обучающихся к профессиональному самоопределению

4. Участники Турнира

4.1. В Турнире принимают участие обучающиеся 10-11 классов физико-математического и инженерно-технологического профилей муниципальных общеобразовательных учреждений городского округа город Красноярск Красноярского края, в том числе обучающиеся с ОВЗ.

4.2. Турнир предполагает личные и командные состязания среди обучающихся муниципальных образовательных учреждений городского округа город Красноярск Красноярского края: приглашаются не более 4 человек от одного учреждения (одна команда), состоящая из представителей 10-х и 11-х классов.

4.3. Ответственность за жизнь и здоровье участников Турнира при проезде к месту проведения Турнира и обратно, во время их пребывания на Турнире, за

соблюдение ими правил поведения в общественных местах возлагается общеобразовательной организацией на представителей команд.

5. Порядок и сроки проведения Турнира

5.1. Турнир состоится 18.04.2026 в период с 10:00 до 14:15 ч. в МАОУ СШ № 24, по адресу: пер. Светлогорский 7.

5.2. Турнир состоит из следующих этапов:

- Личное первенство (18.04.2026 10:00-12:00). Каждый из участников выполняет предложенные олимпиадные задания. Задания личного тура авторские, составленные организаторами специально для конкурса. На выполнение олимпиадных заданий отводится 120 минут.

- Круглый стол для педагогов (семинар) (18.04.2026 10:30-11:15) ауд. 104 МАОУ СШ № 24. Семинар проводят преподаватели Института инженерной физики и радиоэлектроники СФУ.

- Разбор заданий личного тура конкурса (18.04.2026 12:00-12:15) в актовом зале МАОУ СШ № 24. Организаторы разберут решения задач личного первенства.

- Мини-лекторий для участников Турнира (18.04.2026 12:15-12:30). Проводят сотрудники СФУ с профориентационной целью. Место проведения - актовый зал МАОУ СШ № 24.

- Командное первенство «Брейн-ринг» (18.04.2026 12:30-14:00). Каждая команда состоит из 4-х участников.

Для определения порядка участия проводится жеребьевка, Турнир проводится по олимпийской системе (система розыгрыша, при которой участник выбывает из игры после первого же проигрыша) до выявления абсолютного победителя. В каждом бое «Брейн-ринга» участвуют две команды. Бои «Брейн-ринга» ведутся при помощи специальной электронной системы (далее - система), которая определяет время нажатия на кнопку каждой из двух команд-участниц.

Участникам предлагаются 5 вопросов, на которые необходимо ответить быстрее соперника. Право ответа получает команда, первой нажавшая на кнопку после произнесения ведущим слова «Время». В случае, если ни одна из двух команд не нажала на кнопку в течение 60 секунд, очко считается не разыгранным. Если команда, первой получившая право ответа, ответила неверно, вторая команда получает 20 секунд на право ответа. В случае если, одна из команд допустила фальстарт (т.е. нажала на кнопку до слова «Время»), вторая команда получает 60 секунд на право ответа.

После того, как одна из команд нажала на кнопку, ведущий должен объявить, какая команда получила право на ответ. После этого капитан отвечающей команды должен либо дать ответ сам, либо сообщить имя игрока, дающего ответ.

Все бои ведутся без накопления, т.е. каждый правильный ответ приносит команде одно очко. Победителем одной игры становится команда, набравшая большее количество правильных ответов. В случае равного количества очков победитель боя определяется дополнительным вопросом.

- Подведение итогов Турнира проходит сразу по окончании командного первенства (18.04.2026 14:00-14:15).

- Итоговые протоколы Турнира будут опубликованы до 30.04.2026 на сайте МАОУ СШ № 24 https://24schkrsk.gosuslugi.ru/roditelyam-i-uchenikam/gorodskoy-fiziko-matematicheskij-turnir-gorfmt/novosti_388.html и на официальных страницах «ВКонтакте» Турнира (<https://vk.com/public220907945>), МАОУ СШ № 24 (<https://vk.com/24schkrsk>).

5.3. С образцам заданий можно ознакомиться в Приложении 1 и на сайте МАОУ СШ № 24 (https://24schkrsk.gosuslugi.ru/roditelyam-i-uchenikam/gorodskoy-fiziko-matematicheskij-turnir-gorfmt/novosti_388.html)

6. Критерии оценки и подведение итогов

6.1. Турнир оценивается согласно критериям оценки (Приложение 1).

6.2. Количество победителей и призеров Турнира не должно превышать 15% от общего числа участников.

6.3. В личном первенстве жюри определяет победителя (1 место) и призеров (2 и 3 место) по количеству набранных баллов в каждой возрастной категории отдельно (10, 11 классы).

6.4. Командное первенство проводится в 3 этапа: основной, полуфинальный и финальный. Победителем в командном первенстве (I место) становится одна команда, выигравшая по олимпийской системе (система розыгрыша, при которой участник выбывает после первого же проигрыша), позволяющей однозначно определить безусловного победителя. Призёрами в командном первенстве становятся две команды (II, III места), определяющиеся по итогам полуфинальных и финальных этапов.

6.5. Победители и призеры Турнира награждаются дипломами, остальные команды получают сертификаты участников.

7. Порядок оформления заявки

7.1. Для участия в Турнире команда отправляет заявку (Приложение 2) на адрес организаторов kvantplanka@ya.ru, и заполняет электронную форму на каждого участника по ссылке <https://forms.yandex.ru/u/65f84fd6c417f31eb5c2cb86/> до 16.00 часов 16.04.2026.

7.2. Команду участников сопровождает руководитель, отвечающий за жизнь и здоровье детей. Сопровождающий должен иметь следующие документы на каждого участника Турнира

- приказ направляющего образовательного учреждения на педагога, несущего ответственность за жизнь и здоровье обучающихся в течение всего периода проведения Турнира

- справку об эпидемиологическом окружении из поликлиники по месту жительства, либо от врача школы, где обучается участник (не позднее 3-х дней);

- согласия на обработку персональных данных (Приложение 3).

7.3. Каждый участник должен иметь нагрудную карточку (бейдж) с указанием фамилии, имени, класса, общеобразовательного учреждения.

8. Организационный комитет Турнира

8.1. В состав организационного комитета (далее – Оргкомитет) входят представители МАОУ СШ № 24, муниципального казенного учреждения «Красноярский информационно-методический центр» (Приложение 4).

8.2. Оргкомитет организует работу жюри (экспертного совета), составляет задания Турнира и критерии оценивания, оформляет результаты участников в протоколы, контролирует соблюдение критериев и методики оценивания выполненных заданий, оформляет дипломы и благодарственные письма.

8.3. Ответственный координатор – Шурховецкая Наталья Леонидовна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе МАОУ СШ № 24, т. 89836112423, e-mail: shur.natalya@mail.

9. Жюри Турнира

9.1. Для проведения и подведения итогов Турнира формируется жюри из числа преподавателей СФУ. (Приложение 5).

9.2. Жюри Турнира проверяет и оценивает работы участников, определяет победителей и призёров, рассматривает совместно с оргкомитетом апелляции участников Турнира.

9.3. Жюри Турнира проводит награждение победителей и призёров в день проведения Турнира.

9.4. Член жюри не допускается к проверке и оценке работ своих обучающихся, а также работ, в создании которых он имел заинтересованность.

Критерии оценивания и примеры заданий

Критерии оценивания заданий индивидуального первенства по 10 бальной системе.

В задаче надо ответить на 2 поставленных вопроса. В основном, это по 5 баллов за каждый.

Условия начисления 5 баллов за один вопрос: выбор верного способа решения и запись всех необходимых закономерностей и положений, наличие правильного рисунка (если нужно) и буквенного обозначения величин, подстановка данных в формулу и вычисления, ведущие к верному ответу (возможно по частям). Числовой ответ сопровождается указанием единицы измерения.

Условия начисления 4 баллов за один вопрос: числовой ответ сопровождается без указания единиц измерения.

Условия начисления 3 баллов за один вопрос: ставят при погрешностях в рисунке или описании величин, наличии лишних не зачеркнутых записей, при ошибках в математических преобразованиях или в записи конечного ответа.

Условия начисления 2 баллов за один вопрос: верно указаны формулы и положения, однако вычисления не доведены до конца.

Условия начисления 1 балла за один вопрос: одна из основных формул отсутствует, но проведены преобразования с другими формулами, или одна из формул ошибочна, но ученик проводил расчеты.

0 баллов – задание не выполнено.

Примеры заданий

Шорт-трек (Задача с Турнира 2019) (10 баллов). В женский полуфинальный забег по Шорт-треку на 1500 м отобрались представительницы только 3-х стран: России, Кореи и Нидерландов. Если антидопинговый комитет дисквалифицирует спортсменок из Кореи, то участниц забега станет на одну меньше, чем $2/3$ исходного количества всех полуфиналисток. Если дисквалифицируют спортсменок из Нидерландов, в таком случае участниц забега станет на 4 больше, чем $2/3$ исходного количества всех девушек.

1) Из какой страны в полуфинальный забег отобралось наибольшее число спортсменок?

2) Определить на сколько отличается количество участниц в полуфинальном забеге из России от количества участниц из Кореи и Нидерландов по отдельности.

Решение.

Обозначим число спортсменок из России – P , число спортсменок из Кореи – K и число спортсменок из Нидерландов H . Общее количество участниц N .

Из 1 условия: $P + H = 2N/3 - 1$, т.к. $P + H + K = N \Rightarrow K = N - (P + H) = N/3 + 1$

1)

Значит спортсменок из Кореи на 1 больше, чем треть всех участниц N .

Из 2 условия: $P + K = 2N/3 + 4$, т.к. $P + H + K = N \Rightarrow H = N - (P + K) = N/3 - 4$

2)

Значит спортсменок из Нидерландов на 4 меньше, чем треть всех участниц N .

Можно составить 3 условие: $P = N - (H + K) = N/3 + 3$. 3)

Сравнивая выражение 1), 2) и 3) определяем, что представительниц из России наибольшее

Ответ на 1 вопрос: Наибольшее число участниц из России.

Из выражения 3) вычитаем 1): $P - K = 2$, значит из России на 2 участницы больше, чем из Кореи.

Из выражения 3) вычитаем 2): $P - H = 7$, значит из России на 7 участниц больше, чем из Нидерландов.

Ответ на 2 вопрос: из России на 2 участницы больше, чем из Кореи и на 7 больше, чем из Нидерландов.

Легендарный Т-34 (Задача с Турнира 2020) (10 баллов). При движении танка на максимальной скорости $u = 54$ км/ч из башенного орудия в направлении его движения производят выстрел. Начальная скорость снаряда относительно Земли направлена под таким углом α к горизонту, что $\operatorname{tg} \alpha = 0,1$. Также известно, что к моменту падения снаряда на землю в заданную цель, танк проехал $1/20$ дальности полета снаряда. Ускорение свободного падения считать равным $g = 10$ м/с². Сопротивление воздуха не учитывать.

- 1) На какое расстояние снесет снаряд в сторону от заданной цели при боковом ветре $v = u/10$?
- 2) Определить начальную скорость снаряда относительно танка.

Решение

$$54 \text{ км/ч} = 15 \text{ м/с}$$

1) Направим ось X горизонтально, ось Y вертикально. Движение снаряда вдоль оси X является равномерным. По условию, за одно и то же время снаряд проходит вдоль оси X расстояние, в 20 раз большее, чем танк. Следовательно, скорость снаряда относительно земли вдоль оси X в 20 раз больше скорости танка и равна $V_x = 20u$.

$$\text{Т.к. } V_{0y} = V_{0x} \cdot \operatorname{tg} \alpha = V_x \cdot \operatorname{tg} \alpha = 20u \cdot 0,1 = 2u$$

Движение снаряда вдоль оси Y является равноускоренным с ускорением g , направленным вниз.

$$\text{Значит, } V_y = V_{0y} - gt.$$

Время подъема t_{\uparrow} до максимальной высоты можно определить: $0 = V_{0y} - g t_{\uparrow}$,

$$t_{\uparrow} = \frac{V_{0y}}{g} = \frac{2u}{g}$$

Тогда все время движения t , будет равно:

$$t = 2t_{\uparrow} = \frac{4u}{g}$$

За это время боковой ветер снесет снаряд вбок на Δx :

$$\Delta x = vt = \frac{u}{10} \frac{4u}{g} = \frac{0,4u^2}{g} = \frac{0,4 \cdot 15^2}{10} = 9 \text{ м}$$

2) Начальная скорость снаряда относительно танка вдоль оси X , равна $V_{x\text{отн}} = 20u - u = 19u$.

Начальная скорость снаряда относительно танка вдоль оси Y не изменилась: $V_{0y\text{отн}} = 2u$.

Значит относительно танка снаряд вылетает со скоростью:

$$V_{\text{отн}} = \sqrt{(19u)^2 + (2u)^2} = \sqrt{365u} \approx 19,1u \approx 287 \frac{\text{м}}{\text{с}} \approx 1031 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

Ответ: 1) снаряд снесет в сторону от заданной цели на 9 м

начальная скорость снаряда относительно танка 287 м/с или 1031 км/ч.

Примеры заданий командного первенства

1. Запишите число 1000 при помощи только восьми восьмерок и арифметических знаков суммы?

$$\text{Ответ: } 888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1000$$

2. Почему почти во всех странах мира канализационные крышки у люков имеют только круглую форму?

Ответ: Диагональ прямоугольника больше любой его стороны и прямоугольные крышки могут легко провалиться в люк. Диаметр круга всегда больше отверстия люка и круглая крышка никогда не провалится.

Приложение 2 к положению о проведении о проведении «Городского физико-математического турнира»

Заявка от _____

(наименование образовательной организации)

на участие в конкурсе «Городской физико-математический турнир»
(ГорФМТ)

	ФИО ученика	Образовательное учреждение	Класс	Личный электронный адрес
1				
2				
3				
4				
ФИО руководителя команды (с указанием электронного адреса и телефона)				

Согласие родителя (законного представителя) несовершеннолетнего участника конкурса «Городской физико-математический турнир» (Турнир) на обработку персональных данных участника

Я,

(Ф.И.О. полностью законного представителя, руководителя (по доверенности)

Проживающий(ая) по адресу: _____

Паспорт (серия, номер) выдан (кем, когда) _____

являюсь законным представителем _____

(Ф.И.О ребенка)

Настоящим даю свое согласие на обработку организационным комитетом для формирования и обработки заявки на участие в конкурсе «Городской физико-математический турнир» (далее – Турнир) моих персональных данных и персональных данных несовершеннолетнего участника конкурса, _____

(Ф.И.О ребенка)

относящихся **исключительно** к перечисленным ниже категориям персональных данных:

- фамилия, имя, отчества;
- школа, класс обучения.

Я даю согласие на использование персональных данных **исключительно** в следующих целях:

- формирование и обработка заявки на участие в **Турнире**
- публикация и распространение текстов работ;
- экспертное заключение по работе;
- фото- и видеосъемка моего ребенка, безвозмездное использование этих фото, видео и информационных видеоматериалов во внутренних и внешних коммуникациях, связанных с проведением Турнира;
- публикации на официальном сайте организаторов <https://24schkrsk.gosuslugi.ru/gorodskoy-fiziko-matematicheskij-turnir-gorfmt/> и официальной странице Вконтакте организатора <https://vk.com/public220907945>.
- иные действия связанные с вышеуказанной целью.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление представителям оргкомитета **Турнира** следующих действий в отношении персональных данных: сбор, систематизация, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование (только в указанных выше целях), публикации на официальных сайтах организаторов работ участников Турнир, обезличивание, блокирование, уничтожение. Я даю согласие на обработку персональных данных **неавтоматизированным способом** и автоматизированным способом.

Обработку персональных данных для любых иных целей и любым иным способом, включая распространение и передачу каким-либо третьим лицам *в иных целях*, я **запрещаю**. Она может быть возможна только с моего особого письменного согласия **в каждом отдельном случае**.

Данное Согласие действует до достижения целей обработки персональных данных организаторами мероприятия или до отзыва данного Согласия. Данное Согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по своей воле и в интересах несовершеннолетнего ребенка, законным представителем которого являюсь.

Дата: « » _____ 2026 г.

Подпись: _____ / _____

**Согласие совершеннолетнего участника конкурса
«Городской физико-математический турнир» (Турнир)
на обработку персональных данных участника**

Я,

_____ (Ф.И.О. участника полностью)

Проживающий(ая) по адресу: _____

Паспорт (серия, номер) выдан (кем, когда) _____

Настоящим даю свое согласие на обработку оргкомитетом для формирования и обработки заявки на участие в конкурсе «Городской физико-математический турнир» (далее – Турнир) моих персональных данных, относящихся **исключительно** к перечисленным ниже категориям персональных данных:

- фамилия, имя, отчества;
- школа, класс обучения.

Я даю согласие на использование персональных данных **исключительно** в следующих целях:

- формирование и обработка заявки на участие в **Турнире**;
- публикация и распространение текстов работ;
- экспертное заключение по работе;
- фото- и видеосъемка, безвозмездное использование этих фото, видео и информационных видеоматериалов во внутренних и внешних коммуникациях, связанных с проведением Турнира;
- публикации на официальном сайте организаторов <https://24schkrsk.gosuslugi.ru/gorodskoy-fiziko-matematicheskiiy-turnir-gorfmt/> и официальной странице Вконтакте организатора <https://vk.com/public220907945>
- иные действия, связанные с вышеуказанной целью.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление представителям оргкомитета **Турнира** следующих действий в отношении персональных данных: сбор, систематизация, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование (только в указанных выше целях), публикации на официальных сайтах организаторов работ участников **Турнира**, обезличивание, блокирование, уничтожение. Я даю согласие на обработку персональных данных **неавтоматизированным способом** и автоматизированным способом.

Обработку персональных данных для любых иных целей и любым иным способом, включая распространение и передачу каким-либо третьим лицам *в иных целях*, я **запрещаю**. Она может быть возможна только с моего особого письменного согласия **в каждом отдельном случае**.

Данное Согласие действует до достижения целей обработки персональных данных организаторами мероприятия или до отзыва данного Согласия. Данное Согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по собственной воле.

Дата: « » _____ 2026 г.

Подпись: _____ / _____

Состав организационного комитета «Городского физико-математического турнира»

1. Попова Екатерина Юрьевна, директор муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза М.В. Водопьянова»;

2. Сигов Роман Владимирович, учитель физики муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза М.В. Водопьянова», т. 89135373733, e-mail: kvantplanka@yandex.ru (по согласованию);

3. Железко Наталья Валерьевна, учитель физики муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза М.В. Водопьянова», т. 89131764353, e-mail: nataje@yandex.ru (по согласованию);

4. Шурховецкая Наталья Леонидовна, заместитель директора по УВР муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза М.В. Водопьянова», т. 89836112423, e-mail: shur.natalya@mail.ru (по согласованию);

5. Маркушина Татьяна Валерьевна, методист муниципального казенного учреждения «Красноярский информационно-методический центр» (по согласованию).

Состав жюри «Городского физико-математического турнира»

1. Минаков Андрей Викторович, доктор физ.-мат. наук, директор института инженерной физики и радиоэлектроники СФУ; профессор кафедры теплофизики, институт инженерной физики и радиоэлектроники СФУ (по согласованию).
2. Баранова Ирина Антоновна, старший преподаватель кафедры «Общей физики» института инженерной физики и радиоэлектроники СФУ (по согласованию);
3. Лобасова Марина Спартаковна, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры «Теплофизики», института инженерной физики и радиоэлектроники СФУ (по согласованию);
4. Кобяков Александр Васильевич, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры «Общей физики» нститута инженерной физики и радиоэлектроники СФУ (по согласованию);
5. Резина Елена Геннадьевна, старший преподаватель кафедры «Общей физики» института инженерной физики и радиоэлектроники СФУ (по согласованию);
6. Шаипова Татьяна Борисовна, старший преподаватель кафедры Математического обеспечения дискретных устройств и систем, Института математики и фундаментальной информатики СФУ (по согласованию);
7. Арасланова Мария Нафигулловна, старший преподаватель кафедры Фундаментального естественнонаучного образования Института цветных металлов и материаловедения СФУ (по согласованию);
8. Бутакова Светлана Михайловна, канд. пед. наук, доцент кафедры Фундаментального естественнонаучного образования Института цветных металлов и материаловедения СФУ (по согласованию).