

УТВЕРЖДАЮ

Директор муниципального
общеобразовательного
учреждения «Гимназия №3
Центрального района
Волгограда»



Л.В. Гриценко
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор государственного
бюджетного детского
оздоровительного учреждения
Волгоградской области
«Зеленая волна»



А.В. Щеглов
2024 г.

РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРНИРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ «РОБООЛИМП»

1. Общие положения

1.1. Настоящий документ регламентирует статус и порядок проведения регионального турнира образовательной робототехники «РобоОлимп» (далее - Турнир), определяет порядок его организации и проведения, основные позиции организационного и финансового обеспечения, порядок квалификационного отбора команд обучающихся образовательных учреждений Волгоградской области.

1.2. Организаторами Турнира являются Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи в Волгоградской области как структурное подразделение государственного бюджетного детского оздоровительного учреждения Волгоградской области «Зеленая волна» (далее – ГБДОУ ВО «Зеленая волна») и МОУ «Гимназия № 3 Центрального района Волгограда» при поддержке комитета образования, науки и молодежной политики Волгоградской области.

1.3. Турнир проводится в целях квалификационного отбора команд обучающихся образовательных учреждений Волгоградской области для дальнейшего участия в мероприятиях регионального этапа XXI Российской робототехнической олимпиады (Приложение 1).

1.4. Задачи Турнира:

- повышение информированности и мотивации обучающихся в области образовательной робототехники;
- популяризация среди обучающихся научно-технического творчества в области IT-технологий: робототехника и 3D-моделирование;
- реализация научно-технического потенциала обучающихся в области робототехники и 3D-моделирования, а также получение и развитие компетенций по управлению беспилотными летательными аппаратами;
- мотивация талантливых детей к приобретению знаний, познавательной, творческой и проектной деятельности в области робототехники и 3D-моделирования;
- поощрение талантливых детей, демонстрирующих лучшие результаты и повышенную мотивацию к изучению образовательной робототехники.

2.1. Руководство подготовкой и проведением Турнира осуществляет организационный комитет (далее - оргкомитет), состав которого формируется организаторами Турнира и утверждается приказом ГБДОУ ВО «Зеленая волна».

2.2. Оргкомитет:

- определяет время проведения и программу Турнира, его информационную поддержку;

- осуществляет общее руководство подготовкой, проведением Турнира в форме состязания;

- готовит списки участников согласно поданных заявок;

- организует работу жюри;

- проводит награждение победителей и призеров Турнира.

2.3. Решение оргкомитета Турнира оформляются протоколом. Оргкомитет имеет право внести изменение в настоящий регламент в целях защиты прав участников Турнира.

2.4. Состав жюри Турнира формируется оргкомитетом и утверждается приказом ГБДОУ ВО «Зеленая волна».

2.5. Жюри Турнира:

- оценивает выполнение турнирных заданий команд в состязании;

- подводит итоги Турнира и представляет их в оргкомитет.

2.6. Решение жюри оформляется протоколом, является окончательным и пересмотру не подлежит.

3. Участники Турнира

3.1. На Турнир приглашаются команды обучающихся в возрасте от 7 до 18 лет образовательных организаций Волгоградской области. Команды формируются по возрасту:

- «младшая» – не более 10 лет;

- «средняя» – от 11 до 14 лет;

- «старшая» – от 15 до 18 лет.

3.2. Участники должны быть объединены в команды до 2-х человек, занимающиеся робототехникой в образовательной организации (не более одного тренера-руководителя).

4. Сроки, порядок и условия проведения Турнира

4.1. Региональный турнир образовательной робототехники «РобоОлимп» состоится 22 февраля 2024 года в 10.00 в очном формате на площадке муниципального общеобразовательного учреждения "Гимназия № 3 Центрального района Волгограда" по адресу: 400066, г. Волгоград, ул. им Пушкина д. 7.

4.2. Участие в Турнире бесплатное. Заявка на участие команды в Турнире, с указанием всех данных обучающихся и сопровождающего ТРЕНЕРА, оформляется по ссылке <https://forms.yandex.ru/u/63cab637d04688312f4459c7/>

Регистрация до 23 часов 59 минут 18 февраля 2024 года.

К заявке необходимо прикрепить: письменное согласие на обработку персональных данных несовершеннолетнего участника Турнира от родителей (законных представителей) по форме (Приложение 2).

4.3. Образовательное учреждение - участник Турнира несёт ответственность за достоверность и полноту данных, указанных в Заявке. Претензии, связанные с неполным или неверным заполнением Заявки, либо предоставлением недостоверной информации, организаторами Турнира не принимаются и не рассматриваются.

4.4. Состязания команд в турнире проводится по следующим **номинациям**:

«РобоБиатлон»;

«Гонки управляемых квадрокоптеров»;

«Робототехнический проект»;

«3D-моделирование и 3D-печать».

4.5. Состязания команд состоят из:

-защиты проекта в номинации «Робототехнический проект», «3D-моделирование и 3D-печать»

- выполнения заданий роботом, сконструированным участниками команды в номинации «РобоБиатлон».

- совершения полета, с помощью управляемого квадрокоптера, по трассе с препятствиями за наименьшее время в номинации «Гонки управляемых квадрокоптеров»

4.6. Допускается участие одной команды в разных номинациях.

4.7. При регистрации на номинацию «Робототехнический проект» каждая команда предоставляет следующие материалы проекта:

- краткое описание проекта (технический паспорт проекта);

- фотографию;

Эти материалы проекта должны быть приложены к заявке в срок до 18 февраля 2024 года.

4.8. Оргкомитет предоставляет для демонстрации проекта следующее оборудование:

- место для размещения проекта с возможностью закрепления плаката;

- стол размером 1,2×0,6 м., один или два стула;

- электрическая розетка (220 В).

Запрос на дополнительное оборудование у организаторов должен быть заранее (может быть предоставлено при его наличии).

Команды участвуют на соревнованиях Турнира с заранее собранными роботами.

5. Требования к содержанию и оформлению конкурсных работ

5.1. В номинации «Робототехнический проект» от команды выставляется один робототехнический проект.

5.1.1. Допускаются проекты без программирования, но с использованием моторов и подвижных механизмов в проектах «Механизмы» для возрастной категории «до 10 лет».

5.1.2. Оргкомитет конкретизирует понятие робота (роботов) в творческих робототехнических проектах:

Роботом считается автоматическое устройство с обратной связью, действующее по заложенной в него программе, способное самостоятельно взаимодействовать с окружающей средой и реагировать на ее изменения.

Робот по версии турнира должен обязательно обладать тремя основными составляющими, которые взаимосвязаны, и каждая из которых играет существенную роль в функционировании всего проекта:

- механической;
- электронной;
- алгоритмической.

Взаимодействие с окружающей средой должно:

- обязательно вызывать реакции робота: движение его частей, перемещение его самого в пространстве, перемещение роботом других объектов;
- предполагать способность робота анализировать показания датчиков, реагировать на величину возмущающего воздействия, формировать команды для исполнительных механизмов в зависимости от показаний датчиков;
- поддерживаться алгоритмами управления, логика работы, которых зависит от окружающей среды и не является реализацией прямого программного управления;
- список используемых деталей данным состязанием не предусмотрен.

5.1.3. В описании проекта содержатся следующие сведения:

- указание платформы, на которой собран проект;
- описание конструкции; описание алгоритмов;
- с указанием ПО, на котором написана программа для робота;
- рассказ о предназначении робота;
- историю создания проекта;
- фотографии;
- прочие сведения, имеющие непосредственное отношение к проекту.

5.1.4. Защита проекта в форме устной презентации и демонстрации его работоспособности оценивается членами жюри: время защиты - 5 минут; ответы на вопросы жюри - 5 минут.

5.1.5. К участию в категории «3D моделирование» допускаются проекты 3D моделей, выполненные самостоятельно в любой программе по 3D моделированию (например: Tinkercad, Blender, 3Ds Max, Компас, SketchUp и другие) и напечатанные на 3 D принтере.

5.1.6. Проект должен отвечать требованиям пожарной и электробезопасности.

5.2. Номинация «РобоБиатлон».

5.2.1. Требования к Роботам:

- роботы должны быть полностью автономными;
- телеуправление в любом виде запрещено;
- управляющие движением роботов программы должны быть созданы (отлажены) непосредственно участниками соревнований в ходе подготовки к заездам.

5.2.2. Требования к конструкторам, разрешены в использовании:

- любые наборы, в том числе самоделки,
- любое количество деталей, моторов, датчиков,
- смартхаб (брик) только один.

5.2.3. Задания соревнований.

За наиболее короткое время робот должен пройти трассу, обозначенную черной линией, от места старта до места финиша, обходя препятствия-кегли,

расположенные на линии. С места финиша необходимо совершить три выстрела по мишени и вернуться до места старта, обходя препятствия-кегли.

Кегли робот должен обходить попеременно с правой и левой стороны (принцип классического слалома) по отношению к направлению движения робота.

Кегли располагаются на специальных метках на поле, которые имеют номера.

Количество и месторасположение кегель определяется в ходе жеребьевки в начале соревнований и распространяется на все группы команд.

При старте робот должен находиться полностью в пределах стартового квадрата.

При финише робот должен коснуться не менее 1/3 своей проекции зоны старта.

При старте и финише робот должен издать громкий, хорошо различимый звуковой сигнал.

Пример движения робота



Описание полигонов, кегель и мишени

Цвет полигона белый.

Цвет линии черный.

Ширина линии 20 мм.

Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок, используемых для напитков (330 мл). Кегля обтягивается белой бумагой.

Мишень располагается на расстоянии 30 см от границы клетки ФИНИШ, высота 25 см, диаметр круга 15 см.

Размер полигона 1400 * 2000 мм. Макет поля можно скачать на странице Фестиваля на сайте <https://gymnasium3.oshkole.ru/>

Размер зоны Старт и Финиш - 250 * 250 мм.

Требование к роботу:

- размер робота в проекции не более 250*250 мм;
- высота робота не ограничена;
- вес робота не ограничен;
- провода могут выходить за предельные размеры;
- в ходе заезда робот может изменять свои размеры.

Робот стартует и финиширует в квадрате «Старт». Робот должен своей проекцией постоянно находиться на черной линии, за исключением моментов, когда он объезжает препятствие.

Робот после объезда препятствия должен вернуться на линию не позднее следующей метки на поле (в том числе которые без номера, расположенные на поворотах).

Робот с клетки «Финиш» совершает не более трех выстрелов, после чего разворачивается и едет обратно на клетку старт.

Команды выступают сразу после получения задания. Времени на отладку программ не дается.

Порядок проведения заездов

Робот запускается одним из участников по команде жюри. От команды жюри «марш» до реального начала движения робота не может пройти более 5 секунд. Если это время превышает 5 секунд, заезд считается состоявшимся и фиксируется максимальное время заезда.

Время заезда отсчитывается от стартового звукового сигнала, который подает робот, до финишного звукового сигнала. Проводятся два заезда подряд. В зачет берется лучший результат.

После начала движения робота, в течение всего заезда и до объявления судьей результата заезда, никто не должен прикасаться к роботу или каким-либо другим образом влиять на его движение. При выявлении нарушения этого пункта, жюри принимает решение о дисквалификации заезда или команды.

За каждую кеглю, которой коснулся робот, начисляются 5 (пять) штрафных секунды. Если кегля упала - 10 (десять) штрафных секунд.

За каждое попадание по мишени вычитается 10 (десять) призовых секунд.

5.3 Номинация «Гонки управляемых квадрокоптеров»

5.3.1. В зоне состязаний разрешено находиться только участникам и их помощникам, членам жюри. Выигрывает участник, пролетевший трассу за наименьшее время.

5.3.2. Ход соревнования состоит из следующих этапов:

- предварительный брифинг (для пилотов с осмотром трассы, вопросы организаторам);
- технический осмотр дронов, участвующих в соревнованиях;
- прохождение трассы;
- подведение итогов.

5.3.3. Правила соревнований:

- конфигурация трассы остается втайне до дня мероприятия;
- предварительный брифинг проводится для пилотов на трассе соревнований;
- организаторы показывают трассу, элементы и отвечают на вопросы;
- участники предоставляют свои дроны судьям на технический осмотр для получения допуска к участию в соревнованиях;
- по результатам технического осмотра дрон может быть допущен или не допущен до соревнований;
- очередность полётов определяется по результатам жеребьёвки.

Очередность вылетов сообщается пилотам перед началом квалификации;

- пилоты должны установить свои дроны на старт в течение 1 минуты после вызова судьи;
- пилоту предоставляется 30 секунд дополнительного времени на готовность к гонке или устранение неисправности;
- при падении дрона во время соревнования участник может продолжить полет, если есть возможность снова взлететь;
- в конце этапа составляется рейтинг всех пилотов соревнования по времени лучшего прохождения круга.

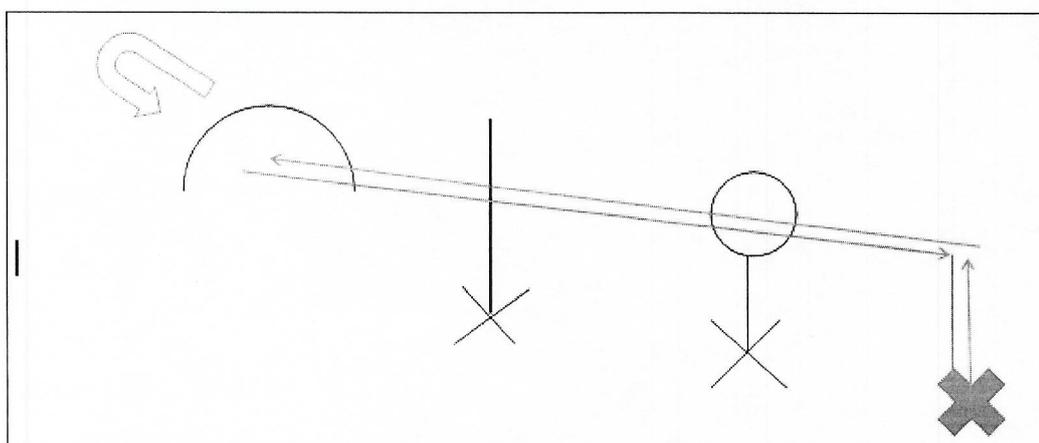
5.3.4. Во время соревнований запрещено:

- совершать полеты без согласования с организаторами;
- выходить на летную площадку во время полетов;
- отвлекать пилотов во время совершения полетов, летать над людьми;
- вылетать за границы зоны, отведенной для полетов;
- создавать действиями или бездействием опасность жизни и здоровью людей;
- совершать полеты на технически неисправном дроне.

5.3.5. Определение команд-победителей производится по сумме баллов за выполнение задания за вычетом штрафных баллов, согласно критериям оценки (Приложение 3). Общий результат команды определяется по сумме набранных баллов. В счет идет наилучший результат.

5.3.6. Квадрокоптеру необходимо выполнить последовательность действий:

- 1) взлететь с точки старта;
- 2) пролететь через обруч;
- 3) облететь стойку против часовой стрелки;
- 4) пролететь через арку;
- 5) развернуться;
- 6) пролететь через арку;
- 7) облететь стойку в обратном направлении по часовой стрелки;
- 8) пролететь через обруч. Вернуться в точку старта, приземлиться и заглушить двигатели.



6. Критерии оценки

6.1. Критерии оценки проектов категории «Механизмы»:

- актуальность 0-3 баллов;

- новизна 0-3 баллов;
- конструкторская сложность 0-3 баллов;
- электронная сложность 0-2 баллов;
- работоспособность 0-3 баллов;
- защита 0-2 баллов;
- эстетика 0-2 баллов;
- качество описания 0-2 баллов.

Максимально возможная сумма баллов по всем критериям – 20 баллов.

6.2. Критерии оценки робототехнических проектов:

- актуальность 0-3 баллов;
- новизна 0-3 баллов;
- конструкторская сложность 0-3 баллов;
- электронная сложность 0-2 баллов;
- кибернетическая сложность 0-3 баллов;
- качество программирования 0-2 баллов;
- работоспособность 0-3 баллов;
- технологии 0-2 баллов;
- защита 0-3 баллов;
- эстетика 0-3 баллов;
- качество описания 0-3 баллов.

Максимально возможная сумма баллов по всем критериям – 30 баллов.

6.3. Критерий оценивания категории «3D моделирование и 3D печать»:

- оригинальность проекта 0-10 баллов;
- социальная, экологическая, экономическая ценность проекта, инженерного решения 0-10 баллов;
- сложность проекта 0-20 баллов;
- качество напечатанной модели 0-20 баллов;
- успешная демонстрация 0-5 баллов;

Максимально возможная сумма баллов по всем критериям – 65 баллов.

7. Подведение итогов и награждение победителей Турнира

7.1. Победители и призеры турнира определяются оргкомитетом по каждой номинации среди обучающихся в каждой возрастной категории отдельно.

В номинации «РобоБиатлон» победителями признаются три команды в каждой возрастной категории, выполнившие задание за минимальное время. Командам присваиваются соответственно 1, 2 и 3 места.

Ранжируются только те команды, которые полностью выполнили задание.

7.2. Победители и призеры в номинациях Турнира награждаются грамотами Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей Волгоградской области «Волна» (ГБДОУ ВО «Зеленая волна»). Участники, не занявшие призовых мест, получают сертификаты организаторов Турнира.

8. Финансовое обеспечение Турнира

8.1. Финансирование мероприятий, связанных с подготовкой и проведением Турнира, осуществляется за счет средств организаторов - ГБДОУ ВО «Зеленая волна» и МОУ «Гимназия № 3 Центрального района Волгограда».

8.2. Расходы, связанные с организацией и оснащением команды - участницы Турнира – за счет направляющей стороны.

9. Контактная информация

9.1. Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей Волгоградской области «Волна» (ГБДОУ ВО «Зеленая волна»), адрес: 404002, Волгоградская область, г. Дубовка; адрес офиса: Волгоград, ул. Елецкая, д. 16; тел: (8442) 96-86-85; E-mail: office@centrleto.ru

9.2. МОУ «Гимназия № 3 Центрального района Волгограда», адрес: 400066, Волгоград, ул. им Пушкина д. 7; телефоны: (8442) 38-83-42 /директор/; (8442) 38-83-45 /учительская/; (8442) 38-83-46 /секретарь/; E-mail: gymnasium3@volgadmin.ru

9.3. Информация о региональном Турнире (регламент, даты проведения, итоги и т.д.) размещаются на официальных сайтах Регионального центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи в Волгоградской области: <https://volna-talant.ru> и МОУ «Гимназия № 3 Центрального района Волгограда»: <http://gymnasium3.oshkole.ru/pages/2233.html>.

Приложение 1 к регламенту регионального
турнира образовательной
робототехники «РобоОлимп»

Календарь мероприятий
XXI Российской робототехнической олимпиады – 2024
в Волгоградской области (далее - РРО-2024)

- **22 февраля 2024** – региональный турнир образовательной робототехники «РобоОлимп» (квалификационный отбор). Очно в муниципальном общеобразовательном учреждении «Гимназия № 3 Центрального района Волгограда»;
- **8 – 14 апреля 2024** – региональные учебно-тренировочные сборы РРО-2024. Очно в ГБДОУ ВО «Зеленая волна»;
- **01 июня 2024** – региональный этап РРО-2024. Очно в муниципальном общеобразовательном учреждении «Гимназия № 3 Центрального района Волгограда»;
- **27–29 июня 2024** – федеральный этап РРО-2024 в г. Оренбурге. Очно. Команды – победители регионального этапа будут представлять Волгоградскую область (в соответствии с квотой региона).

Приложение 2 к регламенту регионального
турнира образовательной робототехники
«РобоОлимп»

**Согласие родителя (законного представителя)
на обработку персональных данных ребенка**

Я, _____,
(Ф.И.О. полностью)

Проживающий (ая) по адресу: _____,
паспорт _____,
(серия, №)

выданный _____,
(кем, когда)

даю свое согласие на обработку персональных данных своего ребенка

(Ф.И.О. ребенка полностью, дата рождения)

к которым относятся: данные свидетельства о рождении, адрес проживания, место учебы, контактные телефоны, e-mail, фото ребенка, видеоматериалы по теме Турнира.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27.07.2006 г. 152-ФЗ «О персональных данных» я даю согласие на использование персональных данных своего ребенка в рамках его участия в региональном турнире образовательной робототехники «РобоОлимп» (далее – Турнир), а именно, разрешаю:

- зарегистрировать в базе данных участников Турнира путем записи персональных данных участника;
- распространение персональных данных путем размещения на сайтах организаторов Турнира, информационных стендах, выставках, в периодических изданиях и иных средствах массовой информации, а также в целях подготовки листов оценки результатов Турнира со стороны жюри;
- использовать персональные данные ребенка для ведения статистики конкурсных мероприятий Турнира.

При этом организаторы Турнира гарантируют:

- обеспечение сохранности базы данных участников от несанкционированного доступа;
- что персональные данные участника Турнира будут использованы только для целей организации и проведения конкурсных мероприятий Турнира.

Согласие на обработку персональных данных действует до момента завершения всех действий, связанных с организацией и проведением Турнира.

Мне известно, что данное согласие может быть отозвано по моему письменному заявлению. Я подтверждаю, что, давая такое Согласие, я действую по собственной воле и в интересах своего ребенка.

Подпись _____ / _____
(Ф.И.О. полностью)

Дата «__» _____ 2024 г.

Приложение 3 к регламенту регионального
турнира образовательной робототехники
«РобоОлимп»

Таблица 1 – Критерии оценки

№	Наименование	Кол-во баллов
1.	Пролет через обруч в прямом направлении	
	Пролет успешный, без касания обруча	1
	Пролет успешный, есть касание обруча	0.5
	Пролет не состоялся	0
2.	Облет стойки против часовой стрелки	
	Облет успешный, без касания стойки	1
	Облет успешный, с касанием стойки	0.5
	Облет не состоялся либо ошибка в направлении облета	0
3.	Пролет через арку в прямом направлении	
	Пролет успешный, без касания арки	1
	Пролет успешный, есть касание арки	0,5
	Пролет не состоялся	0
	Разворот	
4.	Пролет через арку в обратном направлении	
	Пролет успешный, без касания арки	1
	Пролет успешный, есть касание арки	0,5
	Пролет не состоялся	0
	Пролет через обруч в обратном направлении	
	Пролет успешный, без касания обруча	1
	Пролет успешный, есть касание обруча	0.5
	Пролет не состоялся	0
5.	Посадка в пределах зоны взлета и посадки	
	Все ножки квадрокоптера находятся внутри зоны	1
	Хотя бы одна ножка квадрокоптера находится внутри зоны	0.5
	Все ножки квадрокоптера находятся вне зоны посадки	0
	Максимально возможное количество баллов	6