



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

от 27.11.2024 № 380-р

**Об организации и проведении окружных соревнований  
по программе «Робототехника» и по направлению БПЛА  
в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального  
округа среди школьников Самарской области**

В соответствии с распоряжением министерства образования Самарской области №1326-р от 18.11.2024г. «О проведении Интеллектуальной Олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области в 2024-2025 учебном году», на основании плана работы структурного подразделения «Поиск» ГБОУ СОШ № 1 «Образовательный центр» с. Сергиевск и в целях создания условий для интеллектуального развития обучающихся общеобразовательных учреждений и привлечения их к научно-инновационным формам деятельности, подведомственных Северному управлению министерства образования Самарской области

1. Утвердить прилагаемые:

- Положение об организации и проведении окружных соревнований по программе «Робототехника» и по направлению БПЛА в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди

школьников Самарской области» (далее Соревнования) (Приложение 1);

- состав оргкомитета Соревнований (Приложение 2);
- состав жюри Соревнований (Приложение 3).

2. Установить следующие сроки проведения Соревнований:

Очный этап Соревнований – 10 декабря 2024г.

3. Директору ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск (Веселовой О.А.) организовать и провести Соревнования. Организовать методическую и информационную поддержку участникам Соревнований в соответствии с Положением.

4. Контроль исполнения данного распоряжения возложить на главного специалиста отдела организации образовательных ресурсов и реализации образовательных программ Северного управления министерства образования Самарской области Романову И.Н.

Руководитель Северного управления  
министерства образования  
Самарской области



Н. В. Куликова

## ПОЛОЖЕНИЕ

### **окружных соревнований по программе «Робототехника» и по направлению БПЛА в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области**

#### **1. Общие положения**

1.1. Окружные соревнования по программе «Робототехника» и по направлению БПЛА в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области проводится в целях создания условий для интеллектуального развития обучающихся общеобразовательных учреждений и привлечения их к научно-инновационным формам деятельности.

1.2. Положение окружных соревнований по программе «Робототехника» и по направлению БПЛА в рамках Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области (далее – Соревнования) определяет цели, задачи, сроки, порядок и условия проведения, а также категорию участников Соревнований.

1.3. Организация и проведение Соревнований возлагается на структурное подразделение «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск муниципального района Сергиевский Самарской области.

1.4. Цель Соревнований: создание условий для интеллектуальной и социальной самореализации обучающихся, привлечения молодежи к научно-инновационной деятельности.

#### 1.5. Задачи Соревнований:

- вовлечение школьников в интеллектуально-творческую и научно-практическую деятельность;
- стимулирование образовательных учреждений к развитию интеллектуальной и научно-исследовательской деятельности;
- выявление и развитие у детей творческих способностей и познавательного интереса к изучению прикладной робототехники;
- создание условий для интеллектуального развития творческих способностей, технических навыков и практических умений учащихся;
- вовлечение детей в сферу технического творчества;

- выявление лучших обучающихся средних общеобразовательных и средних профессиональных организаций Самарской области, занимающихся управлением и программированием БПЛА;

- отработка практических навыков пилотирования, программирования БПЛА для выполнения авиационных работ;

- развитие навыков работы в команде и формирование коммуникационных универсальных учебных действий;

- выявление и сопровождение участников Соревнований, проявивших особые результаты в области беспилотных технологий;

- выявление и распространение в регионе лучших практик, направленных на развитие научной и интеллектуально-творческой деятельности обучающихся.

## **2. Организационный комитет.**

2.1. Общее руководство Соревнований осуществляет Оргкомитет, сформированный СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск.

2.2. Обеспечивает подготовку и проведение Соревнований;

2.3. Несет ответственность за хранение всей документации;

2.4. Осуществляет информационную поддержку, размещая информацию о Соревнованиях на официальном сайте: <http://sergievskpoisk.minobr63.ru/>

2.5. Регистрирует участников Соревнований;

2.6. Контролирует ход проведения Соревнований;

2.7. Согласовывает и утверждает состав жюри;

2.8. Подводит итоги Соревнований на основании решения жюри.

## **3. Участники Соревнований.**

3.1. В Соревнованиях имеют право принимать участие лица в возрасте до 20 лет включительно, проживающие в Северном округе:

3.1.1. учащиеся 8-11 классов общеобразовательных организаций,

3.1.2. студенты 1-2 курсов учреждений среднего профессионального образования,

3.1.3. обучающиеся по направлениям Соревнований в учреждениях дополнительного образования детей из категорий лиц, указанные в п. 2.1.1. и 2.1.2. настоящего Положения.

3.2. Участники Соревнований «Робототехника» должны состоять в команде из 2 человек. Каждый участник имеет право на участие в Соревнованиях в составе только одной команды. **Общие требования к проведению соревнования программы «Робототехника» в Приложении 3.**

3.3. Соревнования по направлению БПЛА включают в себя два конкурса «Управление БПЛА» и «Программирование БПЛА». Конкурс «Управление БПЛА» предполагает индивидуальное участие. Конкурс «Программирование БПЛА» предполагает командное участие (в одной команде 2 участника). Каждый участник имеет право на участие в Соревнованиях в составе только одной команды. **Общие требования к проведению соревнования по направлению БПЛА в Приложении 4.**

3.4. Участники должны пройти предварительную регистрацию по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/673ef59d73cee7c9c5ceddc7/>

#### **4. Срок и порядок проведения Соревнований.**

4.1. Соревнования проводятся в очном формате 10.12.2024г. в ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск (446552 Самарская область, Сергиевский район, с. Сергиевск, ул. Советская, д.32А). Начало Соревнований в 12-00 часов.

4.2. К участию в Соревнованиях допускаются участники, прошедшие предварительную регистрацию (заполнившие Яндекс форму по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/673ef59d73cee7c9c5ceddc7/>) и подавшие свое согласие на обработку персональных данных (Приложение 1, Приложение 2), которое прикрепляется также по ссылке в Яндекс форме.

**Регистрация участников и согласие на обработку персональных данных принимаются до 06.12.2024г.**

4.3. Соревнования проводится в очном режиме в два этапа.

#### **5. Подведение итогов Соревнований.**

5.1. Итоги подводятся членами жюри по окончании Соревнований (всех направлений). Победители и призёры награждаются дипломами Северного управления МОиН Самарской области, участники, не занявшие призовые места, награждаются Сертификатами за участие.

5.2. Сведения о победителях будут опубликованы на сайте <http://sergievskpoisk.minobr63.ru/>, а также в официальной группе ВКонтакте с. Сергиевск [https://vk.com/sp\\_poisk\\_sergievsck](https://vk.com/sp_poisk_sergievsck).

Справки по телефонам:

8(846)552-76-70, Субаева Анастасия Анатольевна, Кабанова Ангелина Сергеевна

89379993646 Ремизова Юлия Радиевна.

Электронная почта СП «Поиск»: [su.do\\_poisk\\_serg@63edu.ru](mailto:su.do_poisk_serg@63edu.ru)

Приложение №1  
к Положению окружных Соревнований по  
программе «Робототехника» и  
по направлению БПЛА  
в рамках Интеллектуальной олимпиады  
Приволжского федерального округа среди  
школьников Самарской области

Директору ГБОУ СОШ №1  
«Образовательный центр» с. Сергиевск  
О.А. Веселовой

от \_\_\_\_\_  
(ФИО родителя, законного представителя)

\_\_\_\_\_  
(адрес проживания родителя, законного представителя)

СОГЛАСИЕ  
на обработку и использование персональных  
данных участника Соревнований

В соответствии с ФЗ РФ от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» даю свое согласие на обработку следующих персональных данных моего ребенка структурному подразделению «Поиск» государственному бюджетному общеобразовательному учреждению Самарской области средней общеобразовательной школе №1 "Образовательный центр" с. Сергиевск, зарегистрированному по адресу: 446540, с. Сергиевска, ул. Советская, 32А:

фамилия, имя ребёнка \_\_\_\_\_

возраст участника \_\_\_\_\_

место учебы (наименование образовательной организации) \_\_\_\_\_

класс \_\_\_\_\_

место проживания (город, населенный пункт) \_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество законного представителя \_\_\_\_\_

контактный телефон для связи \_\_\_\_\_

Настоящее согласие действует ровно 6 месяцев с момента подачи и может быть отозвано мной путем подачи письменного заявления об отзыве согласия.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (расшифровка)

Приложение 2  
к Положению окружных Соревнований  
по программе «Робототехника» и  
по направлению БПЛА  
в рамках Интеллектуальной олимпиады  
Приволжского федерального округа  
среди школьников Самарской области

Директору ГБОУ СОШ №1  
«Образовательный центр» с. Сергиевск  
О.А. Веселовой

**СОГЛАСИЕ**  
на обработку и использование персональных  
данных педагога участника Соревнований

Я,

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

проживающий (- ая) по адресу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (адрес регистрации)

в соответствии со статьей 9 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» даю согласие на обработку следующих моих персональных данных структурному подразделению «Поиск» государственному бюджетному общеобразовательному учреждению Самарской области средней общеобразовательной школе №1 "Образовательный центр" с. Сергиевск, зарегистрированному по адресу: 446540, с. Сергиевска, ул. Советская, 32А:

ФИО \_\_\_\_\_

место работы (наименование образовательной организации) \_\_\_\_\_

место проживания \_\_\_\_\_

контактный телефон, email \_\_\_\_\_

Настоящее согласие действует ровно 6 месяцев с момента подачи и может быть отозвано мной путем подачи письменного заявления об отзыве согласия.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка)

Приложение 3  
к Положению окружных Соревнований по  
программе «Робототехника» и  
по направлению БПЛА  
в рамках Интеллектуальной олимпиады  
Приволжского федерального округа среди  
школьников Самарской области

Регламент проведения окружного этапа соревнований по программе «Робототехника»  
в рамках Интеллектуальной олимпиады  
Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области

**1. Общие требования к проведению соревнований программы «Робототехника»  
окружного этапа Соревнований**

1.1. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению:

1.1.1. Участники Соревнования используют собственные робототехнические наборы любого производителя. В конструкции робота могут быть использованы детали, созданные способами механической обработки, аддитивных технологий и др. Запрещено использовать электронные компоненты, не имеющие сертификации на территории Российской Федерации.

1.1.2. Программирование роботов необходимо осуществлять на своих персональных компьютерах (ноутбук, нетбук), используя любой язык программирования без ограничений.

1.2. Требования к роботу:

1.2.1. Максимальный размер робота на момент начала попытки должен составлять 250 мм x 250 мм.

1.2.2. В работе может использоваться только одна управляющая плата с микроконтроллером или собственным процессором и памятью, который располагается на работе и обрабатывает программный код, допускается использование вспомогательных вычислительных устройств, осуществляющих сжатие и передачу информации между модулями. Количество используемых моторов и датчиков не ограничено.

1.2.3. Модули беспроводной связи (IR, Bluetooth, WiFi, GSM и т.п.) должны оставаться в выключенном состоянии в течение всего состязания. Если в устройстве данные функции являются встроенными, то устройство должно быть переведено в авиарежим (flight mode).

1.2.4. Нет ограничений по используемым робототехническим платформам. Рекомендуется конструировать роботов из любых деталей, входящих в состав оригинального «коробочного» робототехнического конструктора, имеющего Сертификат соответствия.

1.3. Допускается использование деталей:

1.3.1. Входящих в состав любого оригинального «коробочного» конструктора, имеющего Сертификат соответствия или других оригинальных, изготовленных промышленным способом;

1.3.2. Изготовленных самостоятельно (например, 3D-печать) с соблюдением норм безопасности в эксплуатации.

1.4. Комплектующие роботов не должны нарушать авторские, исключительные и



смежные права третьих лиц (законных правообладателей), в том числе права на торговые знаки, их графические и текстовые обозначения.

1.5. Конструкция робота должна исключать повреждение поля и игровых элементов, возгорание, задымление, ослепление и иное воздействие на людей и других роботов.

1.6. Ограничения по языкам и средам программирования отсутствуют.

1.7. Роботы, несоответствующие требованиям, не допускаются к участию в Соревнованиях.

1.8. До начала Соревнований:

1.8.1. Каждая команда готовится к началу состязания на рабочем месте, отведенном организаторами специально для этой команды.

1.8.2. Судьи будут проверять комплектующие, электронные компоненты на соблюдение требований к материалам, оборудованию, используемых командой. При отсутствии нарушений команда будет допущена до участия в Соревнованиях.

1.8.3. Соревнования (соответственно, период отладки) начинается только после официального объявления.

1.9. Во время проведения Соревнований запрещено:

1.9.1. Приносить еду в зону Соревнований.

1.9.2. Выносить компьютеры за пределы зоны Соревнований во время их проведения.

1.9.3. Лицам, находящимся за пределами зоны Соревнований, запрещено контактировать с участниками. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть Соревнования. Если участникам необходимо связаться, то организаторы могут разрешить участникам команды общение с другими, но под контролем организаторов Соревнований.

1.10. В рамках направления «Робототехника» пройдет состязание «Мемо», при подведении итогов будет учитываться сумма баллов за обе попытки.

1.11. В любой момент времени команда может провести зачетный заезд с судейским контролем любого испытания. На испытание дается не более 2 попыток проведения контрольного заезда.

1.12. Во время проведения контрольного заезда:

1.12.1. Участникам запрещается выполнять какие-либо действия, которые могут мешать или помогать роботу, а также запрещено использование любых средств радиосвязи, дистанционного управления и проводных систем управления. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны покинуть зону Соревнований.

1.12.2. Робот должен работать автономно и завершить задание самостоятельно или аварийная остановка (участник должен сказать стоп и остановить робота). Если во время попытки участник команды коснется поля, робота или реквизита состязания, находящихся на поле, то попытка будет завершена, а ее результат аннулирован.

1.12.3. В случае бездействия робота попытка останавливается по сигналу судьи, по истечению 30 секунд бездействия.

1.12.4. По завершении попытки судья фиксирует в протоколе длительность и результат выполнения задания роботом и возможные примечания.

1.13. Определение победителя Соревнований.

1.13.1. По завершении Соревнований у каждой команды определяется рейтинг её попыток на основании суммы баллов за два контрольных заезда (от наибольшего к наименьшему), однако если количество баллов в попытках одинаковое, то эти попытки ранжируются по времени выполнения испытания (от наименьшего к наибольшему). Лучшей

попыткой каждой команды считается попытка с наибольшим количеством баллов и наименьшим временем выполнения.

1.13.2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов по результатам суммы баллов. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, затратившая наименьшее время на подготовку испытания.

1.13.3. Участники, не выполнившие ни одного задания, или снятые со всех этапов, располагаются в итоговой таблице после команд, получивших баллы по итогам Соревнований, по конституционному принципу.

1.13.4. Апелляции подаются в течение 10 минут после завершения Соревнований. Заявление рассматривается судьями в течение часа после подачи апелляции.

## 1. Регламент проведения состязания «МЕМО» Условия состязания

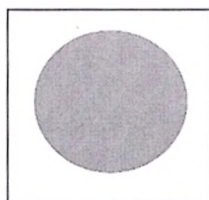
Мемо, также известная как игра «Найди пару» или «Концентрация», это популярная игра на развитие памяти и внимания. Роботу-игроку предлагается набор карточек, расположенных лицевой стороной вниз, и его задача — найти парные карточки, поворачивая их лицевой стороной вверх по очереди.

### Карточка МЕМО

1. Размер карточки квадрат 100x100 мм с размещенным на ней рисунком.

2. Размер рисунка 90x90 мм. Размещены геометрические фигуры (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник) разных цветов.

Пример карточки МЕМО:



## 2. Игровое поле

1. Размеры соревновательного поля 1000x1000 мм.

2. Игровое поле должно иметь матовую/не отражающую поверхность. Предпочтительным материалом для печати является ПВХ-баннер плотностью не менее 400 г / м<sup>2</sup>. Материал игрового поля не должен быть слишком мягким (например, не рекомендуется использовать баннерную сетку).

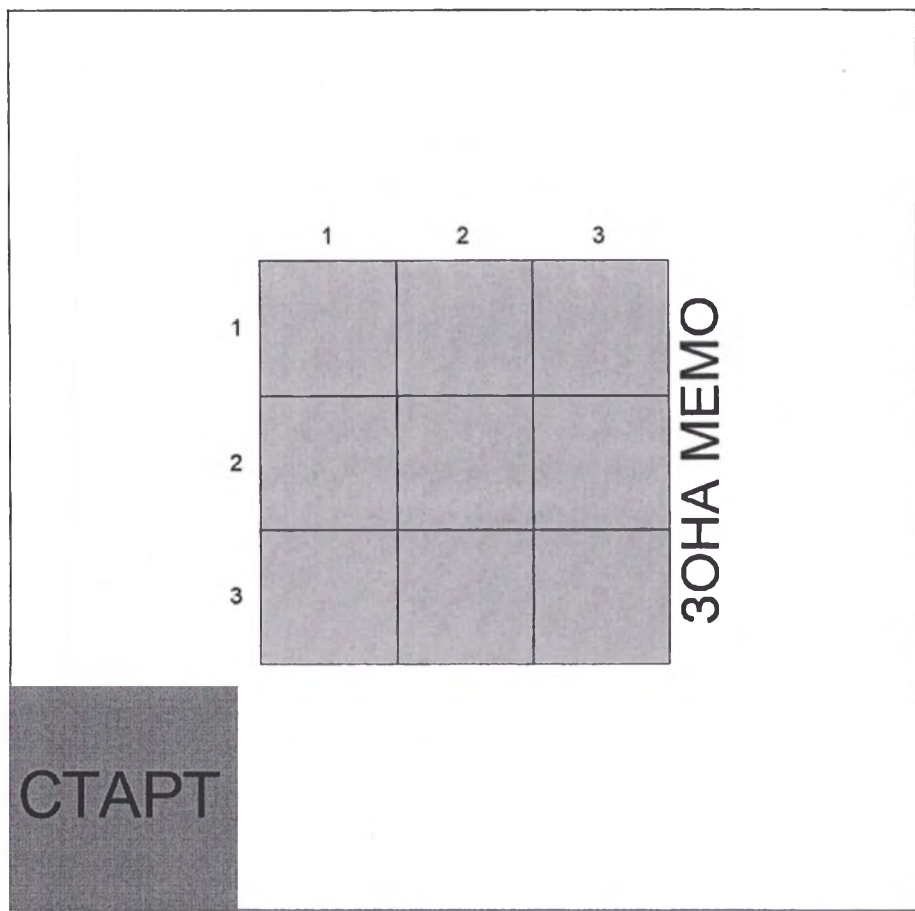
3. Зона «СТАРТ/ФИНИШ» размером 250x250 мм, цвет – зеленый, граница черного цвета не является частью зоны.

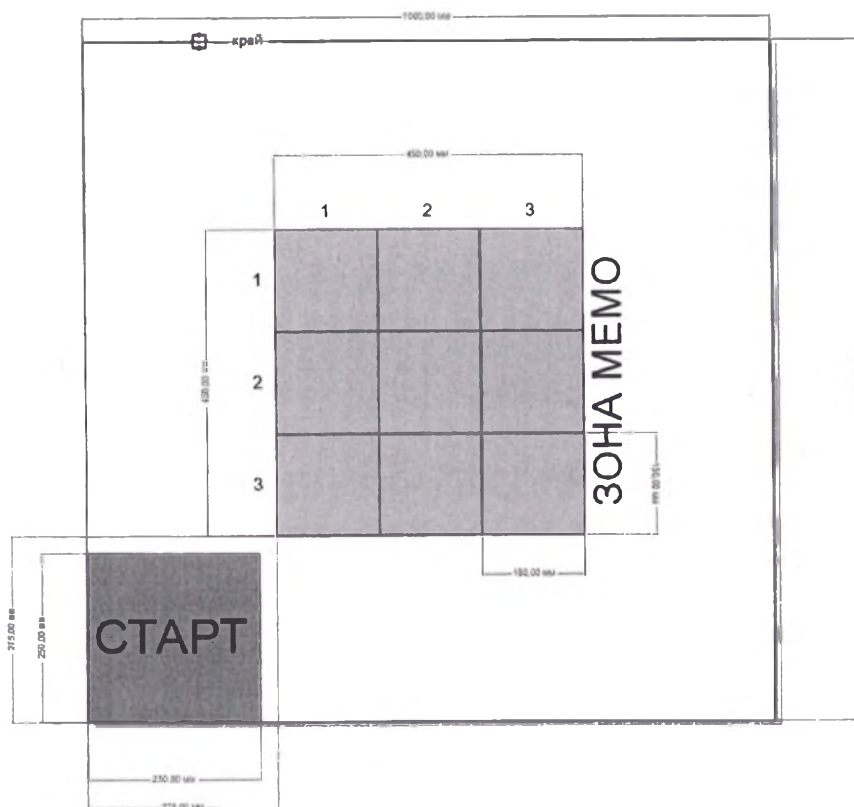
4. Зона «Мемо» – сетка, состоящая из 9 ячеек, размером 450x450 мм, выкрашенная в белый цвет, границы сетки черного цвета. Зона «Мемо» закреплена на поле. Каждая ячейка имеет размер 150x150 мм. Предпочтительным материалом является фанера толщиной 6 мм.

5. В каждой клетке размещена карточка - квадрат 100x100 мм с рисунком. Размер рисунка 90x90 мм. Предпочтительным материалом является ламинация, плотный картон, толщина карточки 0,5-1 мм.

6. Рисунок - геометрическая фигура (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник)

разных цветов и одна пустая карточка (для муниципального этапа рекомендуется соответствие цвета и фигур, т.е. одинаковые фигуры одного цвета). Возможный цветрисунка: красный, желтый, зеленый, синий. Цвет каждого рисунка объявляется в день Соревнований.





### 3. Робот

1. Максимальный размер робота на момент начала попытки должен составлять 250 мм x 250 мм.

2. В работе может использоваться только одна управляющая плата с микроконтроллером или собственным процессором и памятью, который располагается на роботе и обрабатывает программный код, допускается использование вспомогательных вычислительных устройств, осуществляющих сжатие и передачу информации между модулями. Количество используемых моторов и датчиков не ограничено.

3. Модули беспроводной связи (IR, Bluetooth, WiFi, GSM и т.п.) должны оставаться в выключенном состоянии в течение всего состязания. Если в устройстве данные функции являются встроенными, то устройство должно быть переведено в авиарежим (flight mode).

4. Перед началом Соревнований робот находится в разобранном состоянии, все склеенные детали должны быть рассоединены, провода должны быть отсоединены от плат. При сборке нельзя пользоваться инструкциями.

5. Нет ограничений по используемым робототехническим платформам. Рекомендуется конструировать роботов из любых деталей, входящих в состав оригинального «коробочного» робототехнического конструктора, имеющего Сертификат соответствия.

6. Допускается использование деталей:

6.1. Входящих в состав любого оригинального «коробочного» конструктора, имеющего Сертификат соответствия или других оригинальных, изготовленных промышленным способом;

6.2. Изготовленных самостоятельно (например, 3D-печать) с соблюдением норм безопасности в эксплуатации.

6.3. Комплектующие роботов не должны нарушать авторские, исключительные и смежные права третьих лиц (законных правообладателей), в том числе права на торговые знаки, их графические и текстовые обозначения.

7. Конструкция робота должна исключать повреждение поля и игровых элементов, возгорание, задымление, ослепление и иное воздействие на людей и других роботов.

8. Ограничения по языкам и средам программирования отсутствуют.

9. Робот должен быть полностью автономным, то есть не допускается дистанционное управление роботом. За любые попытки дистанционного управления роботом команда будет дисквалифицирована.

10. Во время выполнения задания робот не может покидать пределы поля.

#### **4. Правила проведения состязаний**

1. Команда совершает по одной попытке в заезде.

2. Перед началом попытки Главный судья с помощью жеребьевки определяет расстановку карточек в Зоне «Мемо». Одна ячейка должна остаться пустой. Для жеребьевки можно использовать пустую карточку. Робот в это время находится в «карантине», внесение изменений в робота и загрузка программ невозможна.

3. Движение робота начинается после команды судьи.

4. Максимальная продолжительность одной попытки составляет 180 секунд.

5. Роботу необходимо перевернуть все карточки и разложить их по парам (одну карточку положить на другую, рисунком вверх). Карточка засчитывается, когда она полностью находится в соответствующей ячейке.

6. Робот не может покидать игровое поле и перемещаться по зоне «Мемо»

7. Робот одновременно может перемещать только одну карточку.

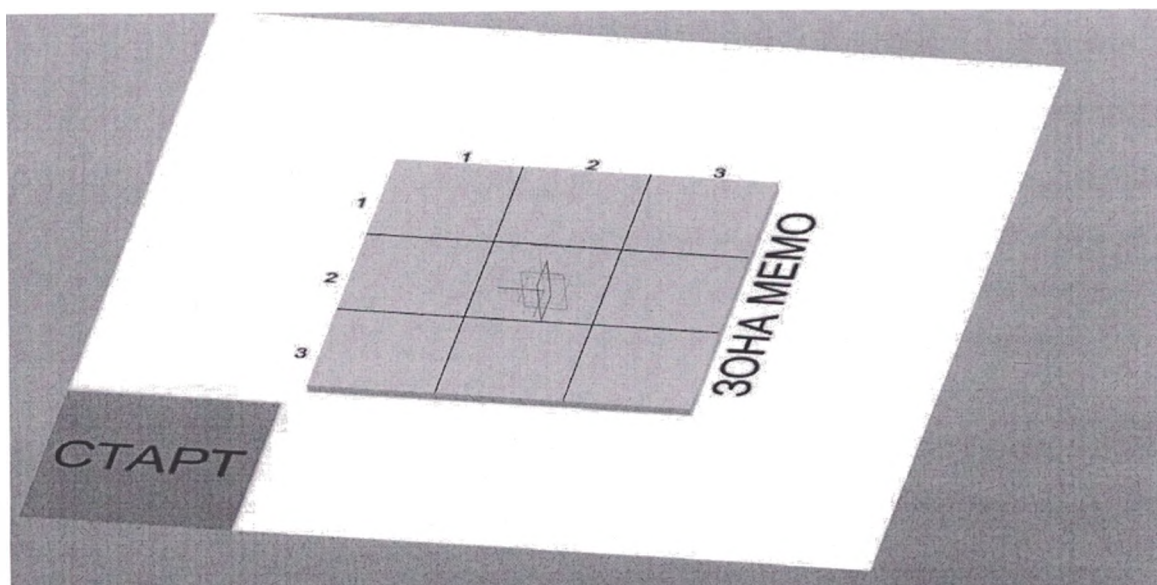
8. Робот не может наносить вред полю и игровым элементам. Дополнительным условием считается, что робот не должен перемещать карточки за пределы зоны «Мемо». Данное условие оценивается отдельно.

9. Время выполнения задания фиксируется только после пересечения ведущими колесами границы зоны «СТАРТ/ФИНИШ».

10. Если во время попытки робот выезжает за пределы поля (колесами или элементы робота, касающиеся поверхности поля), то он завершает свою попытку с максимальным временем и баллами, заработанными до этого момента.

11. Жеребьевка осуществляется перед каждым заездом. Начинается жеребьевка с верхнего левого угла. Ячейка без картинки после конца жеребьевки убирается.

12. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении – робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 180 секунд с нулевым баллом.



## 5. Баллы

Существуют баллы за задания, которые в сумме дают итоговые баллы.

**Начисление баллов за задание осуществляется по окончании попытки.**

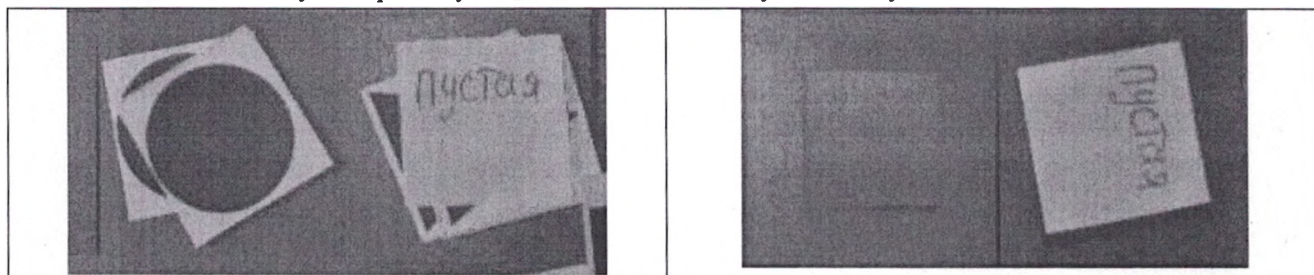
## 6. Баллы за задания

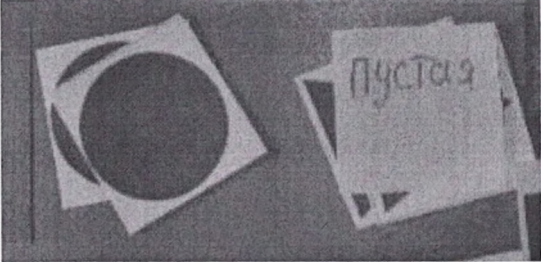

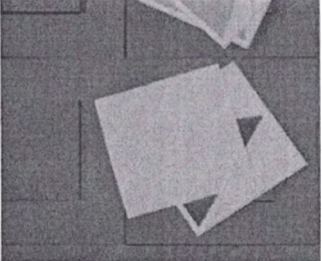
- робот перевернул карточку – **10 баллов** за каждую карточку, если карточка осталась полностью внутри любой ячейки;
- робот перевернул карточку – **5 баллов** за каждую карточку, если карточка частично касается ячейки;
- робот собрал пару – **20 баллов** за каждую пару, с разными рисунками, если обе карточки находятся полностью внутри ячейки, обе карточки рисунками вверх;
- робот собрал пару – **10 баллов** за каждую пару, с разными рисунками, если хотя бы одна карточка частично касается ячейки, обе карточки рисунками вверх;
- робот собрал пару – **50 баллов** за каждую пару, с одинаковыми рисунками, если обе карточки находятся полностью внутри ячейки, обе рисунком вверх;
- робот собрал пару – **30 баллов** за каждую пару, с одинаковыми рисунками, если хотя бы одна карточка частично касается ячейки, обе рисунком вверх;
- робот вернулся и остановился полностью в зоне «СТАРТ/ФИНИШ», выполнив правильно хотя бы одно задание (собрал правильно хотя бы одну пару или переложил пустую карточку) – **25 баллов**;
- робот вернулся и остановился полностью в зоне «СТАРТ/ФИНИШ», выполнив правильно все задания (собрано правильно 4 пары) – **50 баллов**.

## 7. Штрафные баллы

Следующие действия считаются нарушениями:

- Карточка оказалась за пределами зоны «Мемо» – по **10 баллов** за каждый. Штраф начисляется за каждую карточку полностью выходящую за зону «Мемо»



<p>Карточка без рисунка находится полностью внутри ячейки, при этом в ячейке есть другие карточки</p>	<p>Карточка без рисунка находится полностью внутри ячейки, при этом в ячейке нет других карточек</p>
	
<p>Обе карточки с разными рисунками находятся полностью внутри ячейки, обе карточки рисунками вверх <b>20 баллов</b></p>	<p>Хотя бы одна карточка с одинаковыми рисунками находится частично внутри ячейки <b>30 баллов</b></p>
	
<p>Пара с одинаковыми рисунками, одна из карточек находится частично внутри ячейки, только одна карточка рисунком вверх <b>15 баллов</b></p>	

Приложение 4  
к Положению окружных Соревнований по  
программе «Робототехника» и  
по направлению БПЛА  
в рамках Интеллектуальной олимпиады  
Приволжского федерального округа среди  
школьников Самарской области

Регламент проведения окружного этапа соревнований по направлению БПЛА в рамках  
Интеллектуальной олимпиады  
Приволжского федерального округа среди школьников Самарской области

Соревнования включают в себя два конкурса: «Управление БПЛА» и «Программирование БПЛА». Конкурс «Управление БПЛА» предполагает индивидуальное участие. Конкурс «Программирование БПЛА» предполагает командное участие (в одной команде 2 участника). Каждый участник имеет право на участие в Соревнованиях в составе только одной команды.

Для обеспечения судейства конкурсов БПЛА формируется судейская коллегия (жюри) по каждому конкурсу.

Продолжительность соревнований – 4 астрономических часа.

### 1. Конкурс «Программирование БПЛА»

#### 1.1. Технические характеристики для БПЛА.

Допускаемые характеристики БПЛА по программированию: максимальные размеры – 175x140x38 мм, максимальная взлетная масса – 150 г., размер трассы – не менее 4x4 метров, максимальная высота – 3 метров.

**Препятствие.** К элементам, расположенным на трассе, относятся:

- места взлета и посадки (мат с обозначением, 0,8\*0,8 м);
- препятствие типа кольцо (кольцо на стойке или подвесе, диаметр от 0,5 м до 1,0 м);
- препятствие типа столб (1 м высотой).

Пример трассы и полетного задания - рисунок № 1.

#### 1.2. Цель команды: запрограммировать БПЛА для прохождения трассы.

#### 1.3. Критерием оценки:

Задание в конкурсе «Программирование БПЛА» представляет из себя графический алгоритм пролета трассы (рис.1).

Максимальное количество баллов, которое может набрать команда по результатам конкурсного задания, составляет 70 баллов.



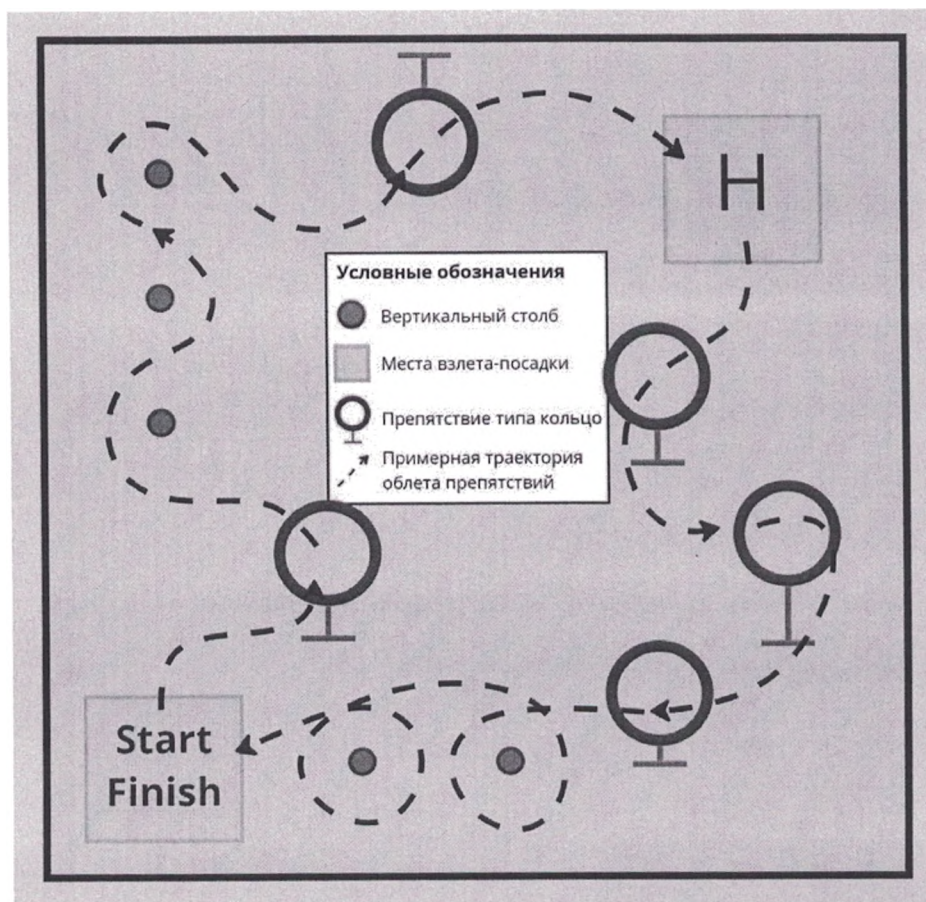


Рисунок 1. Пример трассы и полетного задания.

Пример задания:

- упражнение «Кольцо» – 5 баллов (по 1 баллу за каждое кольцо).
- упражнение «Змейка» – 25 баллов.
- упражнение «Высокое кольцо» – 5 баллов.
- упражнение «Промежуточная посадка» – 10 баллов.
- упражнение «Горизонтальная змей» – 15 баллов.
- упражнение «Восьмерка» – 10 баллов.

1.4. Порядок выполнения:

1.4.1. Задание в конкурсе «Программирование БПЛА» представляет из себя графический алгоритм пролета трассы для соревнований, и количества баллов за правильно выполненный элемент трассы в 5 баллов.

1.4.2. Под калибровкой подразумевается процесс снятия показаний с сенсоров БПЛА и приведение его управляющей программы в согласование с этими показаниями.

1.4.3. Программирование БПЛА в конкурсе «Программирование БПЛА» возможно в любой среде программирование, на любом языке программирования, без ограничений.

1.4.4. Перед началом зачетного полета по трассе все участники обязаны отключить свои БПЛА, чтобы исключить помехи между БПЛА и наземной станцией управления.

1.4.5. Для выполнения финальных полетов дается три попытки, баллы трех попыток суммируется и фиксируется как общее зачетная сумма всех попыток.

1.4.6. В зачет принимаются только баллы за правильно выполненные элементы трассы в полеты, выполненным по команде «Старт» от судейской коллегии (жюри) конкурса.

1.4.7. В случае неявки командыв данное время полет признается невыполненным.

1.4.8. Как только команда будет готова начать полет, она должна известить об этом судейскую коллегию (жюри).

1.5. Апелляции подаются в течение 10 минут после завершения каждого зачетного полета. Заявление рассматривается судейской коллегией (жюри) в течение перерыва между полетами.

## 2. Конкурс «Управление БПЛА»

2.1. Технические характеристики для БПЛА: максимальная допустимая масса до 115 гр., максимальные размеры до 185x150x50 (Учебный программируемый микроквадрокоптер ARA MINI). Аккумулятор строго только 1s. Настроенный пульт управления.

Трасса конкурса «Управление БПЛА» представляет собой выделенный объем с установленными препятствиями. Размер поля, где проводятся соревнования по двум конкурсам, должно быть не менее 7\*12 метров и высотой 3 метра.

### 8. Препятствия:

- Ворота сферические шириной 2 м., высотой 1м.
- вертикальные стойки высотой до 2,0 м.;
- конструкция «Стойка с кольцом» высота 1,5 м., кольца диаметром более 1 м.
- флаг-виндеры. Высота – 2,5 м., ширина 0,65 м.;
- стойки вертикальные, напольные, высотой 1-1,5 м.;
- ворота квадратные не менее 1x1 м.

2.2. Цель участника – пройти трассу беспилотником с выполнением упражнений за максимально короткое время.

### 2.3. Критерием оценки:

Задание в конкурсе «Управление БПЛА» представляет из себя графический алгоритм пролета трассы (рис.2).

Максимальное количество баллов, которое может набрать участник по результатам конкурсного задания, составляет 70 баллов.

Пример задания:

- упражнение «Кольцо» – 20 баллов (по 10 баллов за каждое кольцо)
- упражнение «Змейка» – 15 баллов.
- упражнение «Флаг-виндер» – 5 баллов.
- упражнение «Ворота сферические» – 15 баллов.
- упражнение «Ворота квадратные» – 15 баллов.

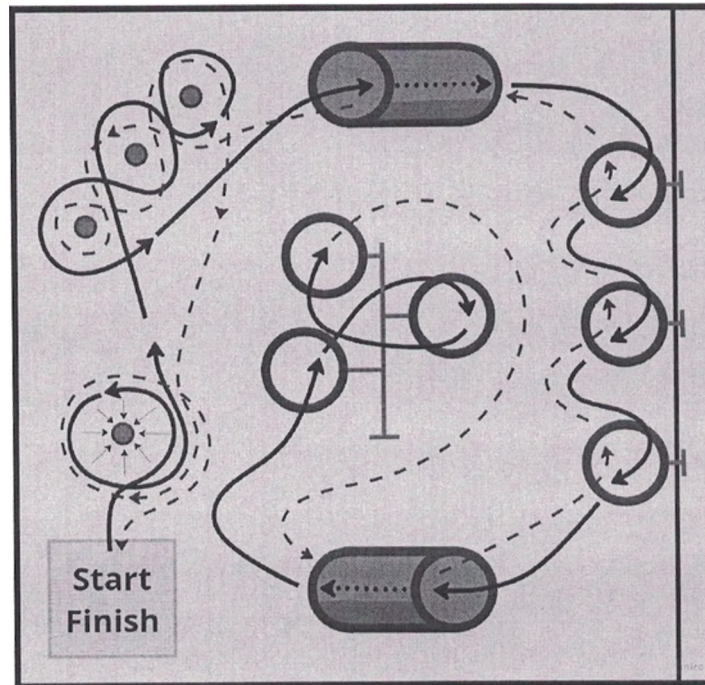
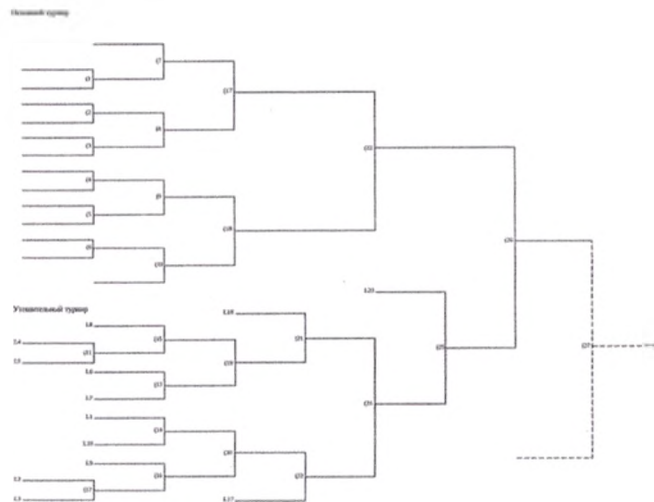


Рисунок 2. Пример трассы и полетного задания.

Турнирная сетка для выявления победителя на этапах:



#### 2.4. Порядок выполнения:

2.4.1. В аудиториях, в которых участники соревнования выполняют задания, во время проведения конкурсов БПЛА могут находиться только его участники, судейская коллегия (жюри), представители организаторов, занятые в проведении конкурсов БПЛА. Иные лица, в том числе сопровождающие, представители прессы и общественные наблюдатели могут находиться в аудиториях только с разрешения оргкомитета.

2.4.2. Полет осуществляется одним участником на скорость, завершившему полет пилоту без нарушений засчитывается победа. За соревнующимся следит судейская коллегия (жюри).

2.4.3. После каждого полета выявляется количество набранных баллов участником.

2.4.4. Во время полета не допускаются никакие модификации БПЛА, в том числе присоединение отпавших деталей.

2.4.5. Все части БПЛА, умышленно или неумышленно отвалившиеся, остаются на полигоне до окончания полета. Ни участники, ни судьи не могут удалять детали с полигона в

течение полета.

2.4.6. В целях соблюдения техники безопасности проход в зону полета возможен только после команды судьи конкурса или ответственного специалиста от оргкомитета.

2.4.7. Полет останавливается:

- по истечении времени полета;
- при отсутствии движения более чем 5 секунд;
- БПЛА повреждает поле;
- БПЛА вылетел за пределы поля или зацепился за ограждающую сетку.

Судейская коллегия (жюри) имеют право дисквалифицировать участника и аннулировать его баллы по отдельным задачам в случаях:

- нарушения участником Регламента проведения конкурса БПЛА;
- нарушение техники безопасности;
- любых хулиганских действий со стороны участника;
- публикации конструкций и алгоритмов в сети «Интернет», обсуждения решений заданий в сети «Интернет» до окончания соревнований БПЛА;
- передачи своего алгоритма другим участникам, в том числе непреднамеренной.

2.5. Во время конкурса участникам запрещается использование любых печатных материалов (литературы, личных записей, распечаток программ), электронных устройств (в том числе плееров, наушников, калькуляторов, телефонов), а также электронных носителей информации, кроме наручных электронных часов, не имеющих функции загрузки и хранения информации.

2.6. Препятствия устанавливаются в порядке, определенном организаторами.

2.7. Порядок установки препятствий трассы в течение соревнований не меняется.

2.8. В случае, если факт нарушения участником регламента проведения БПЛА будет установлен после окончания конкурса БПЛА и награждения участников, оргкомитет имеет право дисквалифицировать участника и аннулировать ранее выданный ему диплом победителя или призера.

2.9. Апелляции подаются в течение 10 минут после завершения каждого зачетного полета. Заявление рассматривается судейской коллегией (жюри) в течение перерыва между полетами.

### **3. Подведение итогов**

3.1. После завершения конкурса БПЛА участнику сообщаются его индивидуальные результаты конкурса.

3.2. При подведении итогов рейтинг участников по конкурсам «Управление БПЛА» и «Программирование БПЛА» подсчитывается отдельно.

Приложение 2  
к распоряжению Северного  
управления министерства  
образования Самарской  
области  
№ 380р от 27.11.2024

### Состав оргкомитета

1. Романова И.Н., главный специалист отдела организации образовательных ресурсов и реализации образовательных программ Северного управления министерства образования Самарской области.
2. Веселова О.А., директор ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск.
3. Субаева А.А., руководитель структурного подразделения «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск.
4. Илюшина Л.В., старший методист СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск.
5. Кабанова А.С., старший методист СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск.
6. Ремизова Ю.Р., методист СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск.

### Состав жюри Соревнований

#### Программа «Робототехника»:

1. Александрова Ю.А., ПДО СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск;
2. Рябенко А.А., ПДО ФДО «Лидер» ГБОУ СОШ с. Девлезеркино;
3. Валеева Ф.С. ПДО СП ЦДО ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» ж.-д. ст. Шентала.

#### Конкурс «Программирование БПЛА»

1. Герасимова Н.С., ПДО СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск;
2. Дудоров С.В., ПДО СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск;
3. Салмин С.Н., учитель ГБОУ СОШ с. Девлезеркино.

#### Конкурс «Управление БПЛА»

1. Сабельников В.А., ПДО СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск;
2. Мясников В.А., ПДО СП «Поиск» ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск;
3. Андриенко М.А., ПДО СП ЦДО ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» ж.-д. ст. Шентала.