



Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АССОЦИАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ РОБОТОТЕХНИКИ

13.09.2023

Москва, 2023



Повестка дня Очередного Общего собрания

членов Региональной Общественной организации «Ассоциация учителей робототехники»

1. Страхов А.В., Президент РОО АУР
— Отчет о деятельности Ассоциации в 2022-2023 учебном году.
 2. Мустафин С.В., главный тренер сборной Москвы по робототехнике
— Изменения и нововведения в олимпиадах 2023/2024 года (робототехника, технология).
 3. Чуприков С.С., главный судья робототехнических соревнований (Москва)
— Особенности судейства робототехнических соревнований.
 4. Петровская Н.В., заместитель директора ГАОУ ДПО ЦПМ
— Городской проект «Робототехника» - цели и задачи.
 5. Кудрявцев В.Р., Школа 548 Кушков С.Е. Лицей НИЯУ МИФИ
— О категориях Робофинист в Москве
 6. Кадыкова Н.В., методист ГАОУ ДПО ЦПМ
— Турнир для начинающих «Робостеп» - методика подготовки.
 7. Кузьмич И.В., методист ГАОУ ДПО ЦПМ
— Развитие практических навыков школьников с помощью Предпрофессиональной олимпиады школьников
— Курсы повышения квалификации
 8. Огарко А.К., Председатель Федерации спортивной и образовательной робототехники
— Робототехнические мероприятия в 2023-2024 учебном году (календарь).
 9. Разное.
- 



Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

Отчет о деятельности Ассоциации в 2022- 2023 учебном году

Страхов А.В.
Президент РОО АУР

Москва, 2023



Состав АУР

более 350 членов АУР

Правление:

Фамилия	Имя	Отчество	
Страхов	Александр	Владимирович	Президент АУР
Васильев	Максим	Васильевич	член Правления
Кадыкова	Наталия	Валентиновна	член Правления
Мустафин	Сергей	Владимирович	член Правления
Петровская	Наталья	Вячеславовна	член Правления
Путимцев	Дмитрий	Александрович	член Правления
Радин	Александр	Михайлович	член Правления
Халикова	Камила	Касимовна	член Правления
Кирута	Елена	Вячеславовна	Контрольно-ревизионная комиссия



ОТЧЁТ О ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АУР за 2023-2024 учебный год

- В соответствии с протоколом № 2 от 22.09.2018 г.

Утвержден размер вступительного и членского взносов, порядка и сроков их уплаты в Региональную Общественную организацию «Ассоциация учителей робототехники»:

размер вступительного взноса в размере 0,00 рублей и **размер членских взносов** в размере 0,00 рублей.

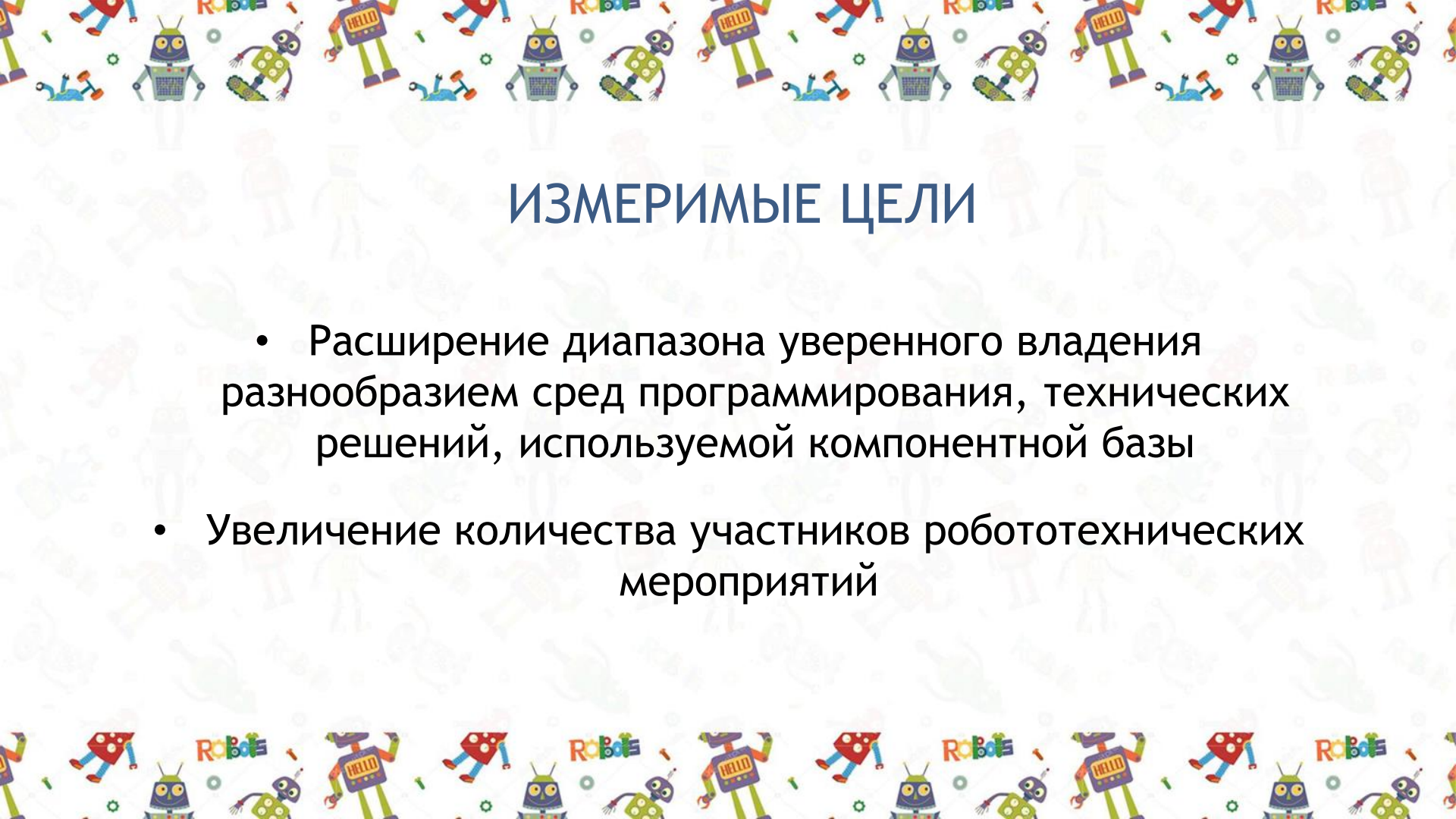
- Финансово-хозяйственная деятельность не осуществляется.
- 



«РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ РОБОТОТЕХНИКИ»

- ▶ Календарь мероприятий - Учебный план - Внеурочная деятельность
- ▶ Список компетенций - предметное содержание - “поддержка” в овладении содержанием предметов по выбору и математики
- ▶ Результативность - рейтинг - показатели проектов предпрофессионального образования
- ▶ Портфолио - молодежные образовательные площадки - поступление в ВУЗ
- ▶ Практическая направленность - актуальная ситуация - навыки для жизни





ИЗМЕРИМЫЕ ЦЕЛИ

- Расширение диапазона уверенного владения разнообразием сред программирования, технических решений, используемой компонентной базы
- Увеличение количества участников робототехнических мероприятий

Участники очного этапа МОШ по робототехнике





07.06.2023 заседание Правления Региональной общественной организации «Ассоциация учителей робототехники»

- Рассмотрение предложений в Проект Дорожной карты развития детского робототехнического движения Московского региона на 2023-2024 учебный год и на перспективу 2024-2025 учебного года
 - Обсуждение перспективных отечественных форматов детских робототехнических мероприятий (соревнований, фестивалей, конкурсов), масштабируемых до статуса международных
- 

ОЛИМПИАДЫ И КОНКУРСЫ



ВСОШ, МОШ



Олимпиада ЦПМ



Робостеп



Т2С



МКОР — соревнования
по международным регламентам



RoboCup

RoboCup



РРО



Рободомашка



Сидим дома не грустим



Московская смена



Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

Изменения и нововведения в олимпиадах 2023/2024 года (робототехника, технология)

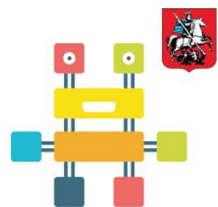
Мустафин С.В.,
методист ЦПМ

Москва, 2023



МОШ

Альтернативная практика



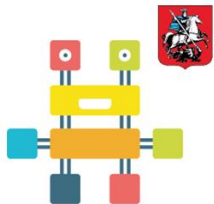
10-11 класс

- 35 человек в 2023 (разброс 5-100 баллов)
- отдельные граничные баллы
- дополнительные компетенции по электронике
- все оборудование выдается организаторами



МОШ

Альтернативная практика



Необходимо собрать устройство для обеспечения следующего функционала:

- Постоянное свечение индикаторного светодиода, обозначающего начало координат (см. рисунок нумерация ячеек)
- Ввод позиции «крестика» путем перемещения ручки энкодера* и фиксация позиции нажатием на его кнопку
- Ввод позиций трех «крестиков» подряд
- Проверка наличия выигрышной комбинации для «ноликов» на поле.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

- С 2022 года робототехника — это самостоятельный профиль на Олимпиаде по технологии
- в 2023 году на заключительном этапе:
 - 54 участника из 5 регионов
 - 18 участников из Москвы (16 школ) + 2 ТТиТТ
 - 14 призеров и победителей из 13 школ + 2 ТТиТТ (+1 школа)







ВсОШ

Сборная по робототехнике

- Целенаправленная подготовка к олимпиадам
- Возможность посещать выездные интенсивы и занятия сборной
- Возможность консультаций и помощи
- Набор в сентябре 7-8 и 9-11 - подготовка к ВсОШ
 - Предзащита проекта 19 сентября
 - Основной отбор 21 - 23 сентября





VS{ }Ш

Как подготовиться?

- **Проект!** (Робот или робототехническое устройство)
- Не пропускать этапы и туры!
- Задачи прошлых лет
- Следить за новостями
- Обращаться за консультациями

Робототехника - общая практика



Робототехники в других профилях



Анастасия, Москва. ТТиТТ

Робототехники в других профилях



Мария, Москва. КД



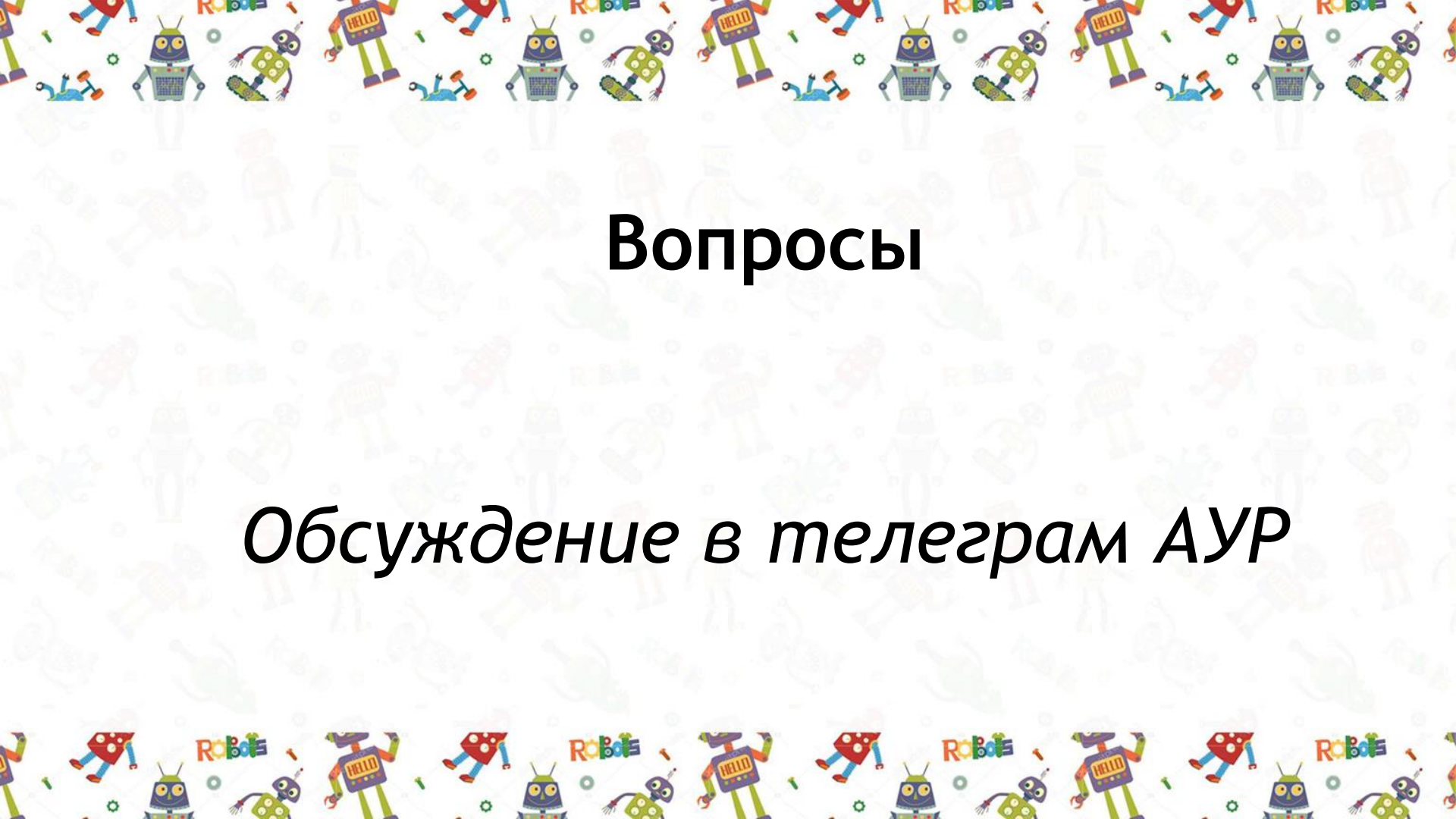
Олимпиада ЦПМ

Учебная олимпиада!

- Изменение в регламенте “ТИР” (обработка на внешнем устройстве)
- Введение нового регламента (*реальный инженер*)
 - Работоспособность устройства
 - Степень самостоятельно изготовленных компонентов робота

Приглашаем к сотрудничеству @mus_serg





Вопросы

Обсуждение в телеграм АУР



Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

Особенности судейства робототехнических соревнований

Чуприков С.С.,
главный судья робототехнических соревнований (Москва)

Москва, 2023

СУДЕЙСКИЙ КОРПУС

Для вас:

- Возможность увидеть олимпиаду изнутри
- Поучаствовать в важных городских событиях в мире робототехники
- Увидеть множество различных решений
- Получить бесценный опыт судейства

info@mosrobotics.ru

https://t.me/moscow_robotics

Тема: СУДЬЯ



СУДЕЙСКИЙ КОРПУС

Кого мы ищем:

- Робототехников
- Специалистов по электронике и электротехнике
- Ответственных людей, готовых работать в выходные
- Выпускников робототехников и их друзей

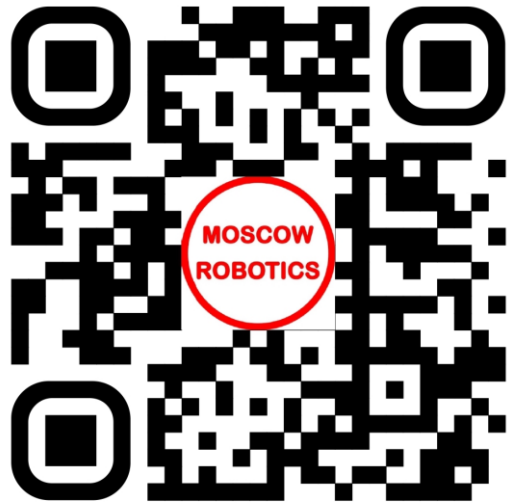
info@mosrobotics.ru

https://t.me/moscow_robotics

Тема: СУДЬЯ



СУДЕЙСКИЙ КОРПУС



info@mosrobotics.ru

https://t.me/moscow_robotics

Тема: СУДЬЯ



Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

Городской проект «Робототехника» - цели и задачи

Петровская Н.В.

заместитель директора ГАОУ ДПО ЦПМ

Москва, 2023



ГОРОДСКОЙ ПРОЕКТ РОБОТОТЕХНИКА



Цель проекта

Создание единой системы поддержки обучающихся и педагогических команд образовательных организаций, входящих в МРСД, направленной на развитие инженерных компетенций учащихся в области перспективных технологий.





ВАЖНО!

Повышение уровня образованности по предметам естественно-научного цикла: математика, физика, информатика через развитие инженерных компетенций и решение практикоориентированных задач, в том числе повышение уровня метапредметных компетенций и показателей диагностических работ и экзаменов.



Ключевые задачи проекта

- Анализ текущего уровня развития робототехники в школах
- Создание сообщества
- Информационная поддержка
- Методическая поддержка
- Консультационная поддержка
- Обмен опытом
- Организация и проведение общегородских робототехнических соревнований
- Подготовка команд для участия в Турнире Технологических сборных (Т2С)

Ресурсный центр МРСД – точка роста

Требования:

- Наличие программ естественно – научной и технической направленностей
- Наличие педагогических кадров с компетенциями в области робототехники и инженерных дисциплин
- Наличие робототехнического оборудования
- Административно – организационный ресурс
- Опыт участия или организации ВсОШ по технологии, МОШ по робототехнике, МКОР, ОЦПМ, Т2С.





Основные задачи ресурсного центра

- Создание информационного канала
- Проведение межрайонного методического семинара
- Проведение турнира «Робостеп» для обучающихся МРСД
- Проведение «Олимпиады ЦПМ» для обучающихся МРСД
- Участие в конференции «Робототехника в школе» (Февраль)
- Стимулирование школ МРСД для участия в мероприятиях Проекта (Кубок Москвы)
- Подготовка команды МРСД к Общегородскому робототехническому соревнованию «Турнир технологических сборных» (апрель)
- Предоставление отчетов о проделанной работе
- Подготовка участников к утвержденному перечню олимпиад



Зачем проект МРСД?

- Постоянная информационная поддержка, информирование об актуальных событиях
- Доступ к методическим материалам
- Возможность обучения педагогов
- Интенсивы для детей
- Консультации
- Помощь в организации и проведении мероприятий
- Дополнительное финансирование

С чего начать?

Определить в МРСД школу –
ресурсный центр в
соответствии с требованиями
и **ответственного** за
реализацию Проекта



Как подать заявку?

1

Написать официальное письмо с предложением ресурсного центра и ответственного сотрудника

2

Отправить на почту не позднее 25 сентября
orgolymp@olimpiada.ru

Список Ресурсных центров утверждается Департаментом ежегодно
не позднее 15 октября



Контакты

info@mosrobotics.ru



Всероссийский открытый фестиваль технологий будущего «Нейробот 2023».

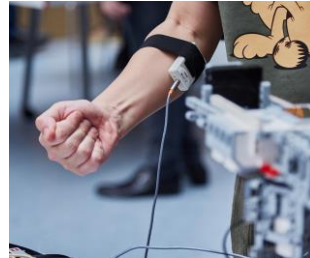
Управляемый робофутбол 4x4
Робосумо
Аквароботы
Арканоид
Миослалом

Кудрявцев Валерий, Кушков Сергей



Нейробот 2024 - Всероссийский открытый фестиваль технологий будущего для школьников, где ваша команда может принять участие в различных соревнованиях по направлениям:

- робототехника
- нейротехнологии
- техническое зрение



Дата и адрес проведения

**Адрес: Московская область, пос.
Совхоз им. Ленина, дом 21А, ГАОУ
"Школа 548" Инженерный корпус.**

Дата проведения: весна 2024.



<https://neurobotfest.com/>

<https://t.me/neurobotfest>

https://vk.com/festival_neurobot

Зрелищные номинации, вызывающие массу эмоций у участников и зрителей!
Составляющие успеха в этих соревнованиях:



Конструкция

Программа

Оператор



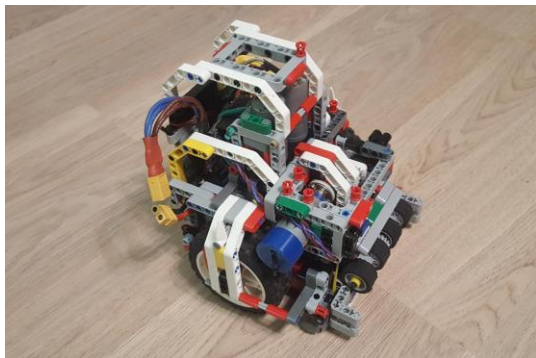
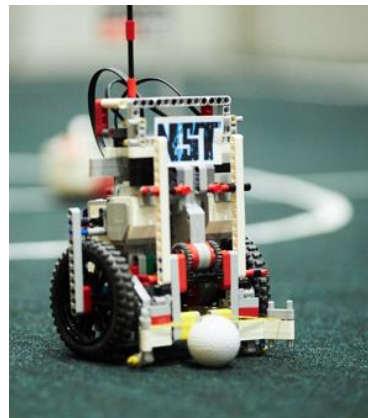
Задание соревнований

Ловко управляя роботами забить как можно больше голов в ворота команды соперника.



Конструкция

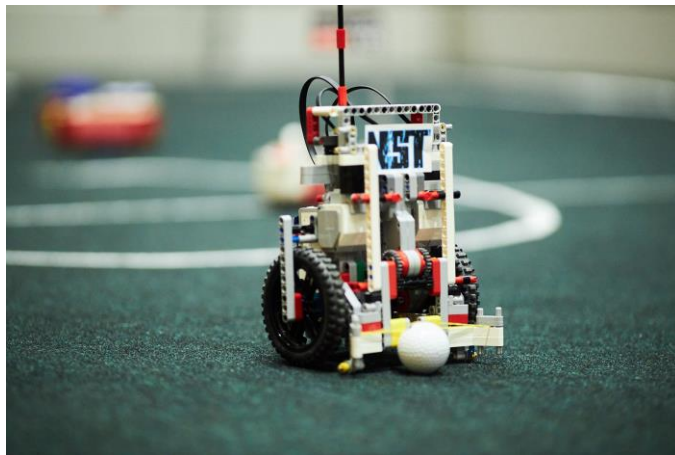
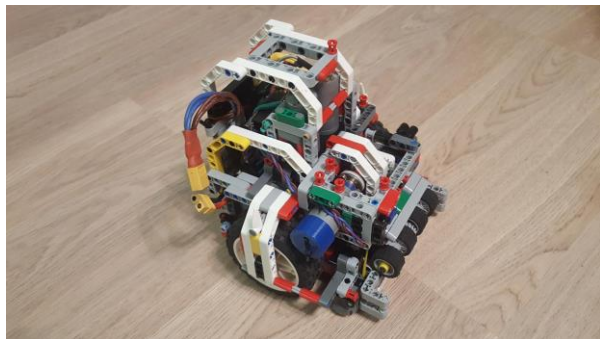
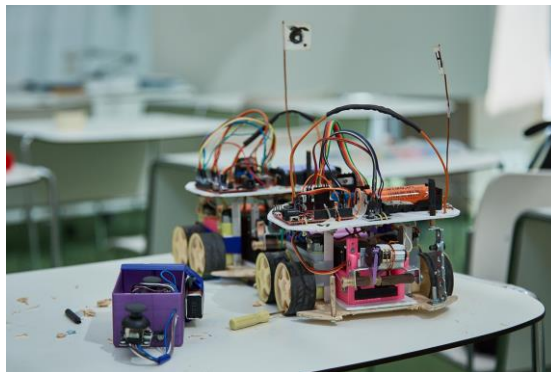
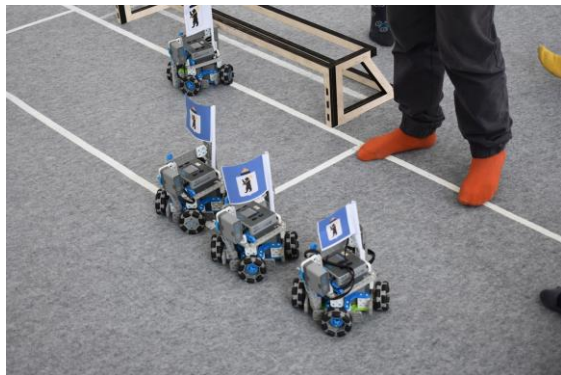
- Любые робоплатформы и их сочетания, самодельные роботы
- Ограниченный размер: диаметр 22 см
- Должен быть ударный механизм!
- Может быть установлен дриблер



Управляемый робофутбол 4х4

BiTronicLAB

Разнообразие платформ



Можно управлять с помощью телефона, компьютера, другого блока из конструктора, самодельного пульта, пульта FlySky.

Нужно написать программу для удобного и плавного управления роботом с помощью пульта.



Управляемый робофутбол 4х4

BiTronicLAB

Операторы !!!



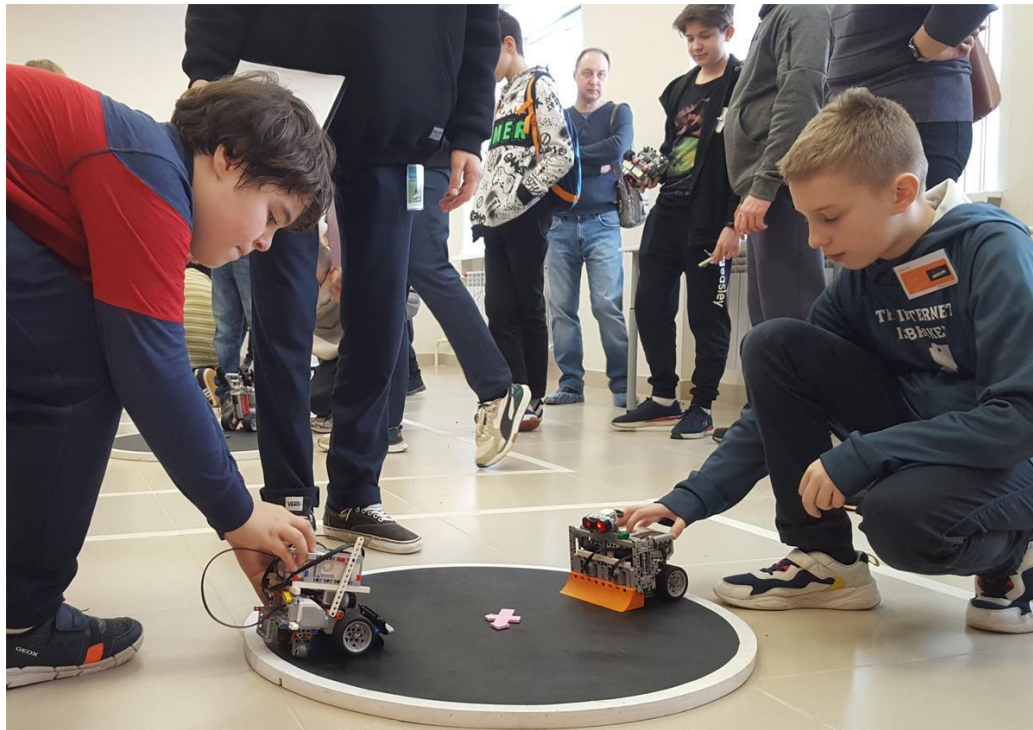
FPV робофутбол

Отличие в том, что оператор видит
«из глаз робота».



Задание соревнований

Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.



Робот

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- ширина – не более 150 мм
 - длина – не более 150 мм
 - масса – не более 1000 г
 - высота – не ограничена
-
- Рампы
 - Ковши
 - Передачи
 - Обманки
 - Может изменять размер
 - Самодельные детали



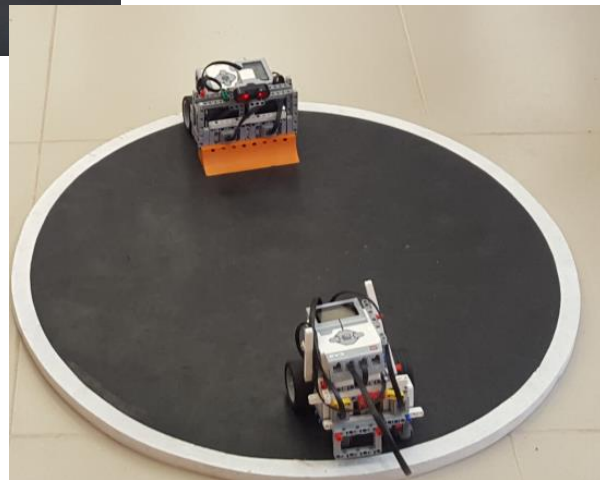
Образовательные конструкторы

К участию в данной категории допускаются роботы, собранные из стандартизованных производителем наборов робототехнических деталей, предназначенных для обучения робототехнике. К образовательным конструкторам относятся конструкторы и расширения к ним фирм Lego, Fischertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotis, Robo, MakeBlock, Robotrack, Hitechnic, Mindsensors, Smartbricks, если иное не указано в регламенте дисциплины.



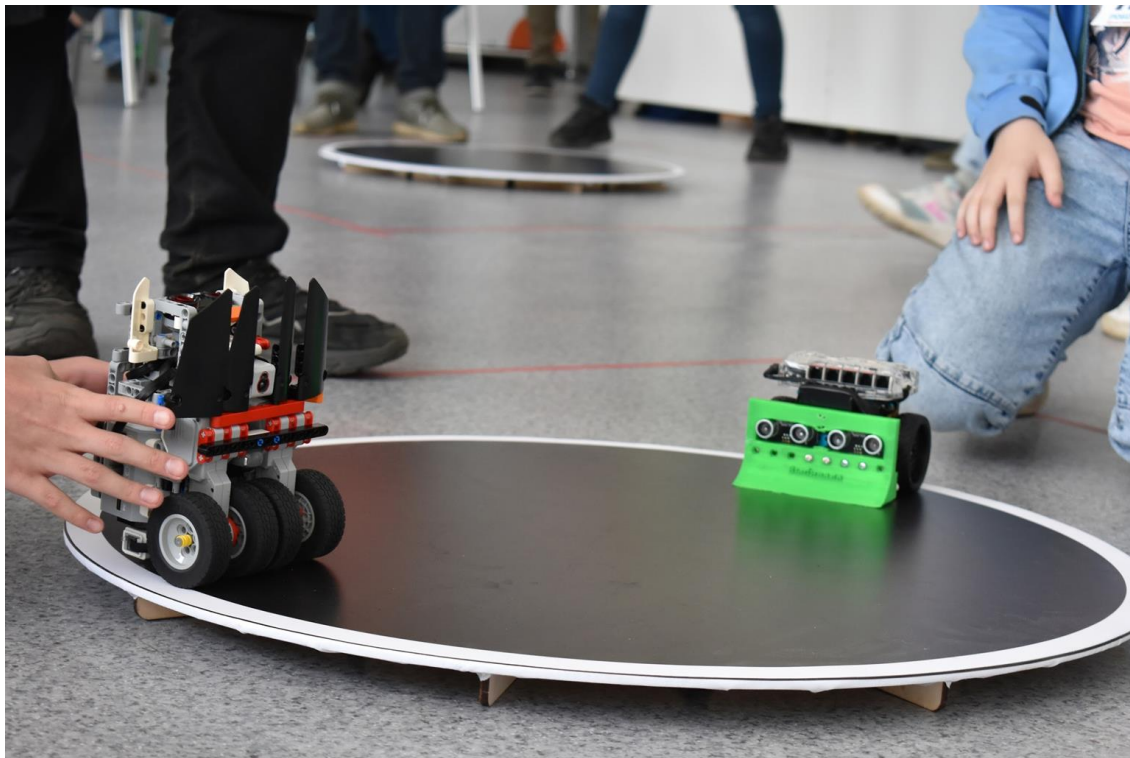
Самодельные детали

В конструкциях роботов разрешено использование деревянных или пластиковых деталей собственного изготовления (в том числе, напечатанных на 3D-принтере, изготовленных на лазерном или фрезерном станке и подобным образом). В конструкциях роботов запрещены открытые металлические детали, которые могут контактировать с полигоном, инвентарем или другим роботом.



Программа

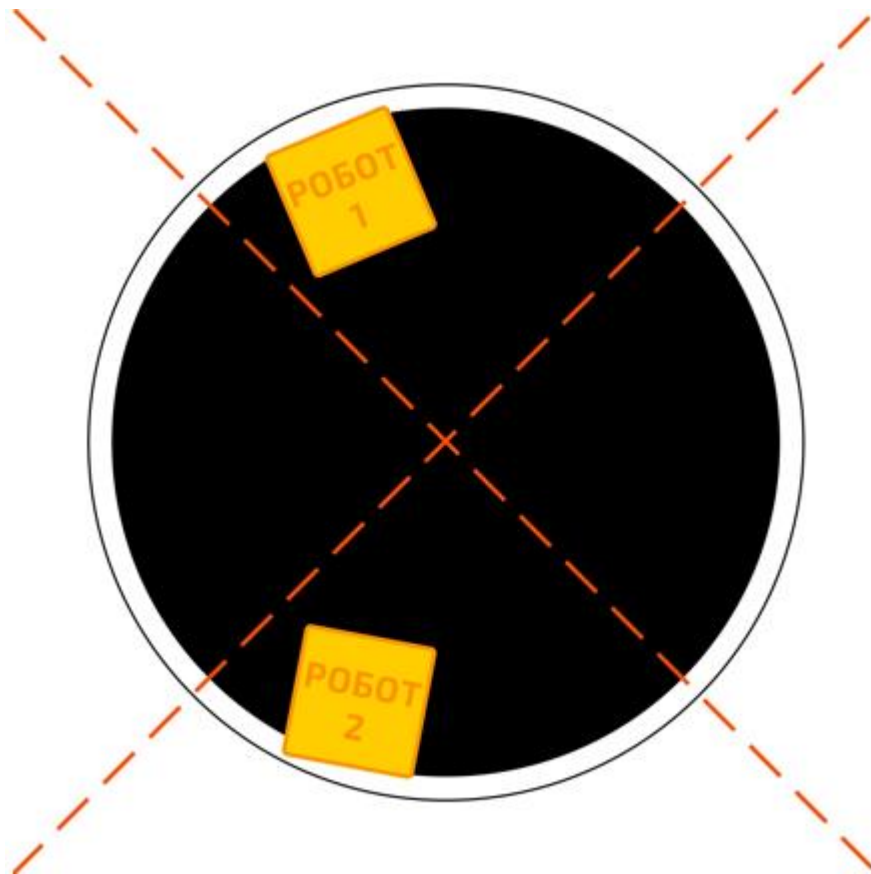
Можно писать программы для самых различных тактик ведения поединка



Расстановка роботов – оператор!

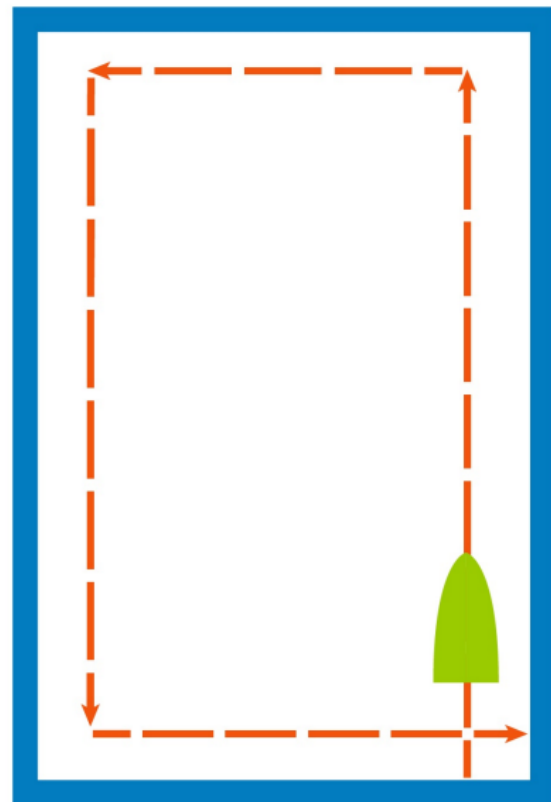
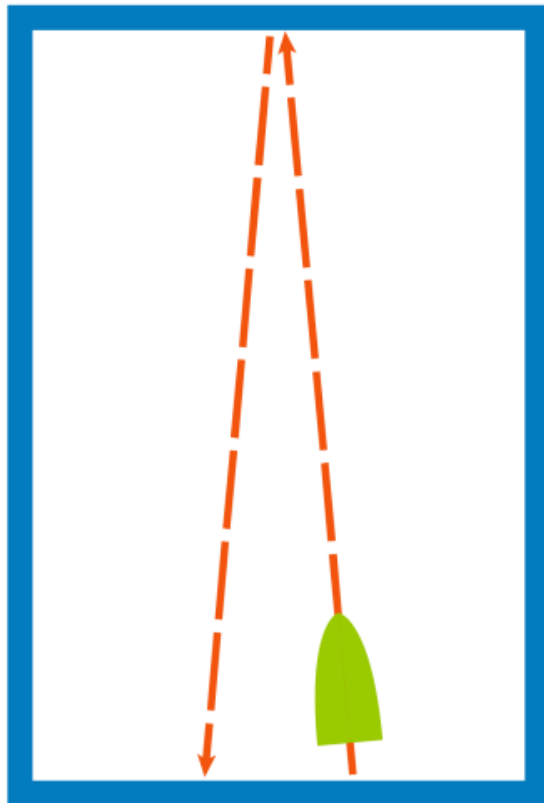
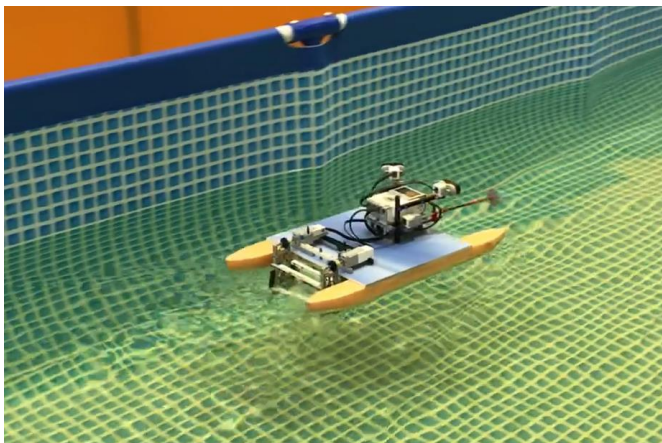
По команде судьи операторы подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов.

Операторы самостоятельно устанавливают роботов в противоположных квадрантах. Каждый робот должен располагаться у границы ринга в пределах соответствующего квадранта. Проекция робота должна хотя бы частично покрывать границу ринга. После расстановки роботов перемещать нельзя. В первом раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки. Во втором раунде очередность расстановки меняется. В третьем раунде операторы устанавливают роботов одновременно по команде судьи в течении 5 секунд. По окончании времени операторы не должны прикасаться к роботам и полигону.



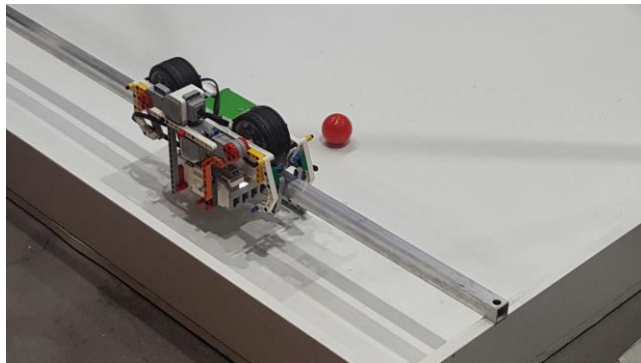
Задание соревнований

Роботу необходимо выполнить различные упражнения в установленной последовательности и зарабатывать баллы за правильное выполнение.



Задание соревнований

С помощью технического зрения перемещать робота-ракетку на специальном полигоне и забивать мячи сопернику.



Задача

В этом состязании участникам необходимо подготовить управляемого мобильного робота, способного проехать от зоны старта до зоны финиша по определенной траектории, не задев объекты, расставленные на пути. Также необходимо подготовить пульт управления для робота. Для управления можно использовать только датчики ЭМГ (электромиограммы).



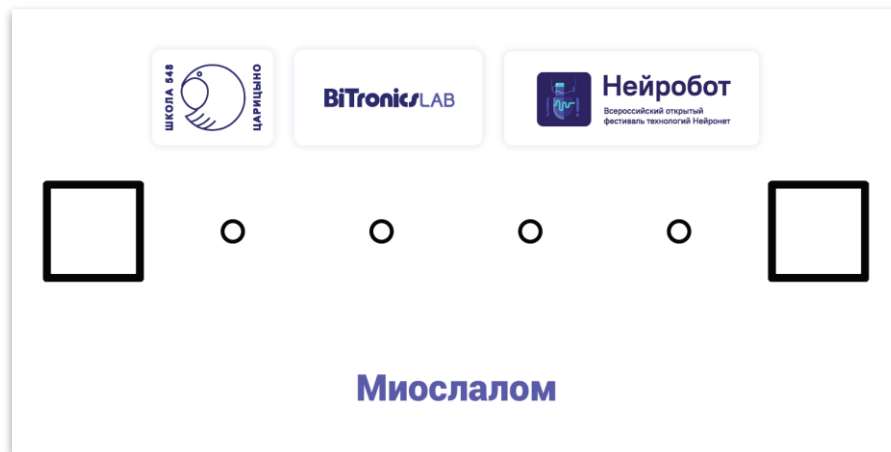
Поле выполнено на баннерном материале, на котором нарисованы зоны старта и финиша, места расположения цилиндров.

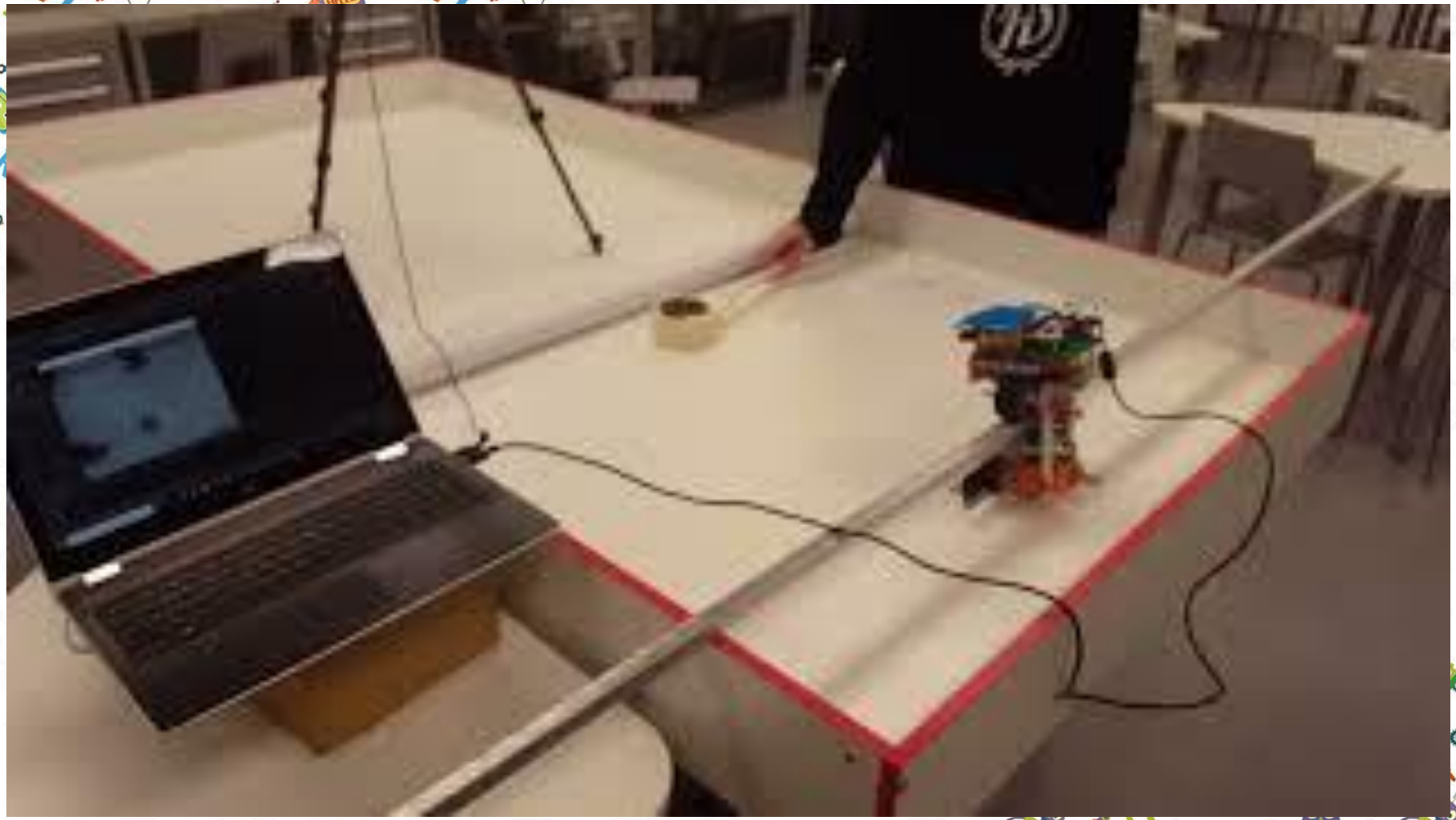
Размеры поля: 1100x2300 мм.

Размер стартового и финишного квадратов 250x250 мм.

Расстояние между центрами оснований цилиндров на поле: 400 мм.

Диаметр основания цилиндра: 55 мм.





Ждем вас на фестивале!

Валерий
Кудрявцев

+7 (985) 772-92-97

<https://neurobotfest.com/>

<https://t.me/neurobotfest>

https://vk.com/festival_neurobot

neurobot@bitronicslab.com



Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

Турнир «Робостеп» - базовые городские робототехнические соревнования.

Кадыкова Н.В.,
методист ГАОУ ДПО ЦПМ

Москва, 2023



Городской проект РОБОСТЕП

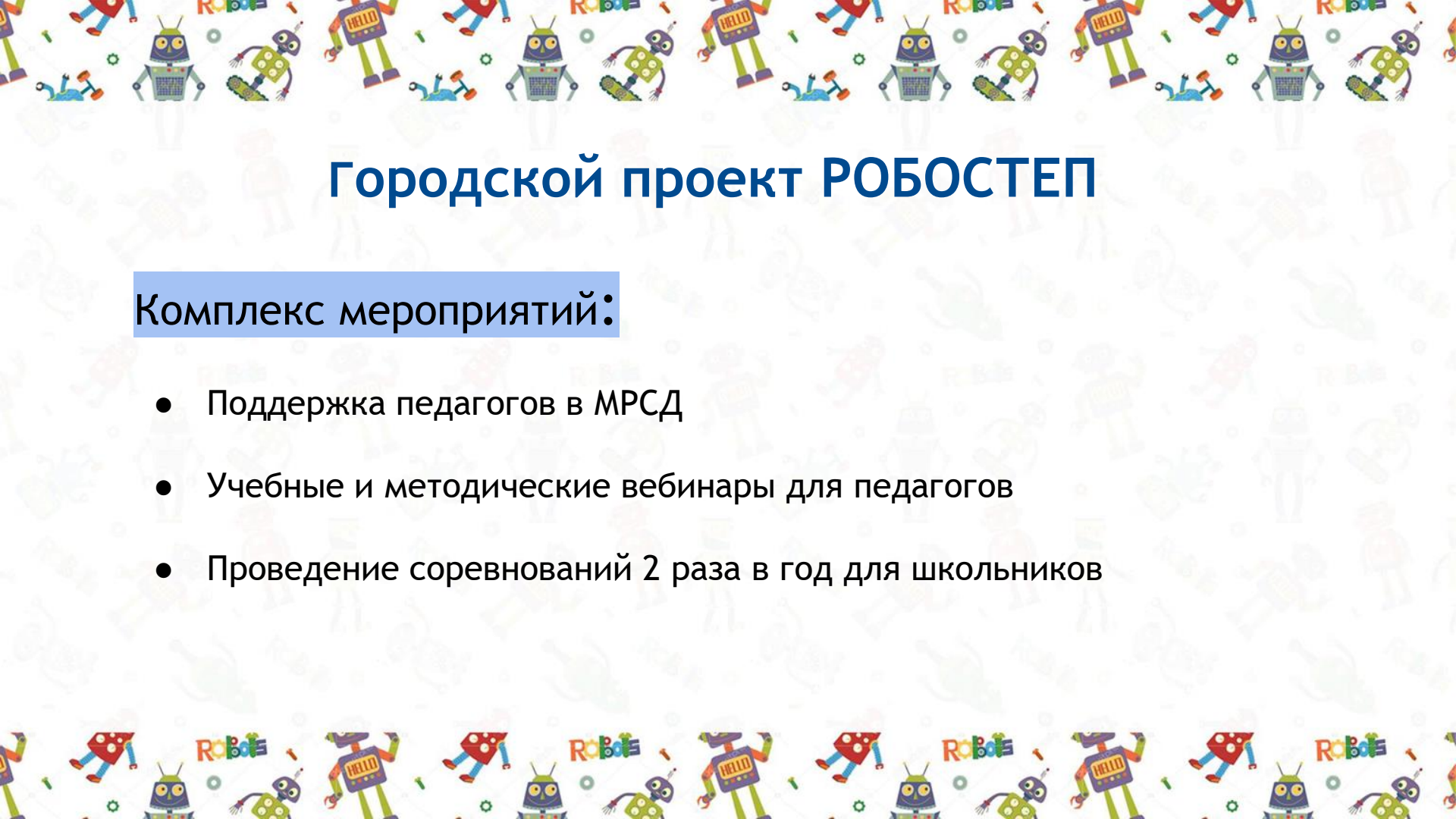
Единые соревнования по робототехнике на базе МРСД

ПРОВОДЯТСЯ 2 раза в год - зимний сезон, весенний сезон

Цель проекта:

создание условий для подготовки школьников к овладению
базовыми политехническими компетенциями в массовом сегменте





Городской проект РОБОСТЕП

Комплекс мероприятий:

- Поддержка педагогов в МРСД
- Учебные и методические вебинары для педагогов
- Проведение соревнований 2 раза в год для школьников



Городской проект РОБОСТЕП

Методические материалы:

- Регламенты соревнований с набором базовых компетенций и мини-задач для отработки
- Курс ЦПМ «Шаг за шагом» 1 часть, 2 часть - подготовленный Аллой Анатольевной Калабуховой
- Пример учебно-тематического плана
- Ссылки на интернет-ресурсы по работе с разным оборудованием





Городской проект РОБОСТЕП

Курс ЦПМ «Шаг за шагом»

<https://цпм.рф/курсы/кпк-робототехника-шаг-за-шагом/>

Тема №1. Точные перемещения

Тема №2. Черная линия

Тема №3. Энкодер, умный поворот, движение по черной линии по градусам

Тема №4. Ультразвуковой датчик, определение зоны установки элемента и зоны старта робота

Тема №5. Штрихкоды

Тема №6. Определение цвета

Тема №7. Кнопки управления модулем

Тема №8. Теоретические задачи



РОБОТОТЕХНИКА

Шаг за шагом
Часть 1



повышение квалификации

Горюхой проект РОБОСТЕП

ТУРНИР РОБОСТЕП КАТЕГОРИЯ «ЗДЕСЬ И СЕЙЧАС»

РЕГЛАМЕНТ ДИНАМИКА-2

Основные положения и требования к роботу изложены в **Правилах проведения Турнира РОБОСТЕП**.

1. Описание задания

Движение робота по заданной трассе, с выполнением дополнительных заданий на ней.

Конкретное задание будет состоять из 8-16 мини-задач, выполняемых в заданной последовательности. Задание Турнира выдается участникам в день проведения Турнира в начале состязания. Мини-задачи прописаны в данном регламенте.

2. Начисление баллов

Баллы начисляются после окончания попытки за каждую выполненную мини-задачу. Менять последовательность выполнения мини-задач нельзя.

За выполнение одной мини-задачи начисляется 5 баллов.

Максимальный балл будет определен в день состязания.

3. Особенности регламента

Форма проведения	Очно, дистант
Необходимое оборудование	Мобильный робот, датчик расстояния - 1 шт., датчик освещенности (цвета) - 2 шт., дополнительный мотор
Язык программирования	Любой
Уровень подготовки (или КОГДА участвовать)	Движение робота по линии становится вашим коньком. Черная линия, повороты, развороты, препятствия на пути, сейчас для вас это актуальные задачи
Соревновательное поле	Поле ОЦПМ Средняя 1
Необходимые компетенции	• настраивать конфигурацию робота для решения задачи; • устанавливать датчики на роботе в необходимое положение;

	• движение по черной линии; • умение определять перекрестки, • делать повороты, развороты на перекрестках; • определять расстояние до объектов; • объезжать препятствие, с возвратом на линию • Смещать объекты с начальных позиций.
Мини-задания	Задание выполняется на поле средней 1 ОЦПМ. 1. Движение по заданному маршруту. 2. Движение по линии до перекрестка. 3. Проезд через перекресток 4. Поворот на перекрестке направо на 90°. 5. Поворот на перекрестке налево на 90°. 6. Разворот на перекрестке 7. Движение по линии с остановкой перед препятствием. 8. Движение по линии с объездом банки, установленной на ней и с возвратом на линию. 9. При движении по линии при обнаружении объекта сбоку остановиться. Расстояние от линии до центра объекта 15-35 см. 10. При движении по линии обнаружить объект, находящийся впереди на линии, и остановиться перед ним. 11. Перемещать объекты с помощью простого захвата. 12. Перемещать объекты относительно черной линии (например, объект, расположенный с правой стороны от линии, переместить на левую сторону и наоборот). 13. Объект, находящийся перед перекрестком, переместить за перекресток 14. Сигнализировать любым доступным способом (звуковой сигнал, изменение подсветки и т.д.) об обнаружении объекта. 15. Двигаться по линии транспортируя объект.

4. Рекомендации при подготовке

Подготовиться по компетенциям и отработать выполнение мини-задач.



Городской проект РОБОСТЕП

ДИНАМИКА 1

Направлен на отработку конструкторских навыков, необходимых для построения мобильного робота, и на решение задач на движение робота с использованием датчиков для ориентации на поле и алгоритмов для расчетов точных перемещений

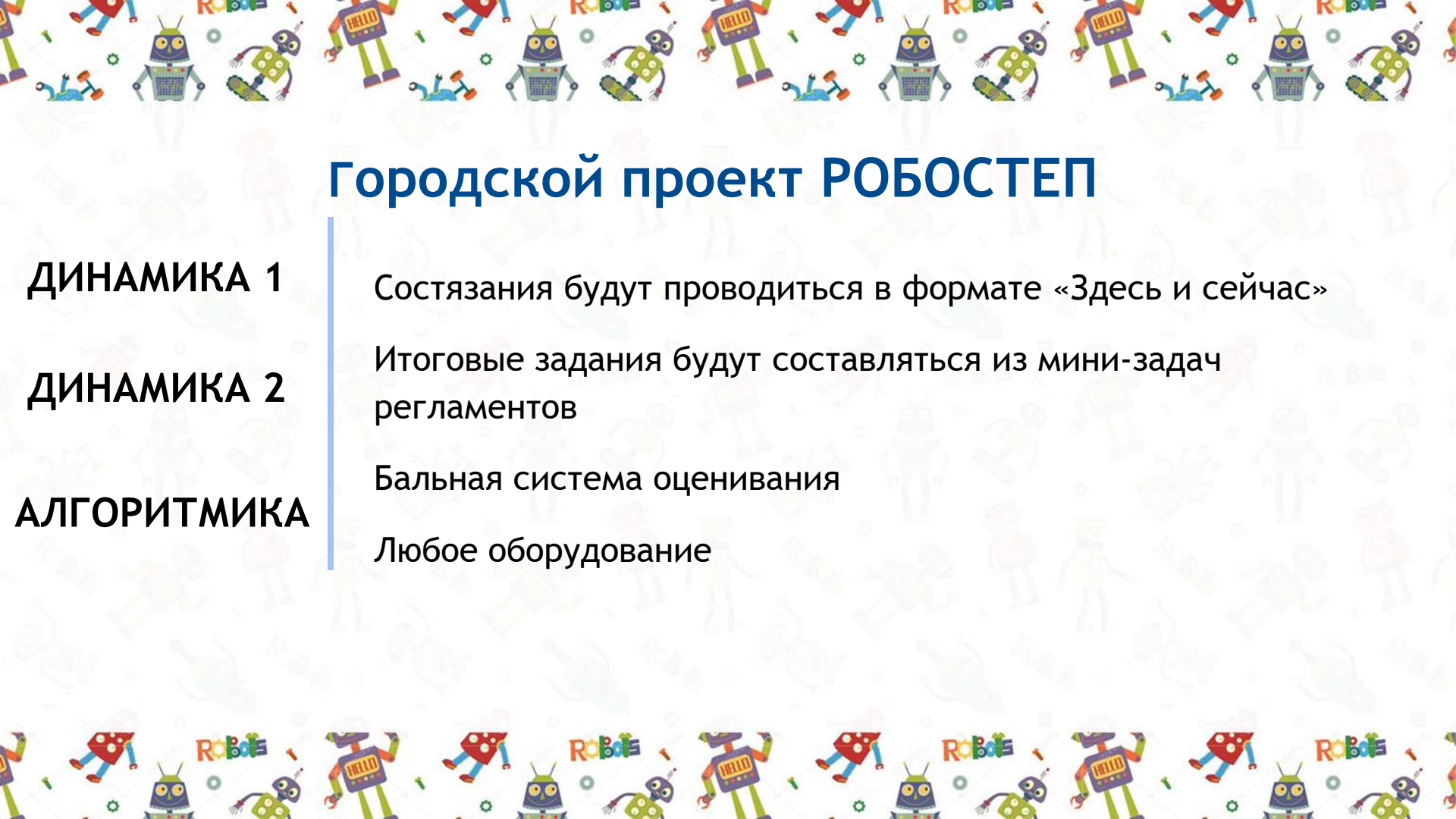
ДИНАМИКА 2

Направлен на отработку задач на движение робота по заданной трассе (черной линии) с выполнением дополнительных заданий на ней

АЛГОРИТМИКА

Направлен на изучение алгоритмических структур, на умения составлять математические и логические операции и работать с переменными





Городской проект РОБОСТЕП

ДИНАМИКА 1

Состязания будут проводиться в формате «Здесь и сейчас»

ДИНАМИКА 2

Итоговые задания будут состояться из мини-задач регламентов

АЛГОРИТМИКА

Бальная система оценивания

Любое оборудование



Городской проект РОБОСТЕП

Для ребят начинающих заниматься робототехникой — это возможность демонстрации своих знаний на этапе получения базовых знаний. Вовлечение их в робототехнические мероприятия

Возможность подготовки к состязаниям во время занятий.

Поддержка начинающих педагогов по робототехнике.

Помощь педагогу в составлении учебного плана





Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

Развитие практических навыков школьников с помощью Предпрофессиональной олимпиады школьников

Кузьмич И.В.
методист ГАОУ ДПО ЦПМ

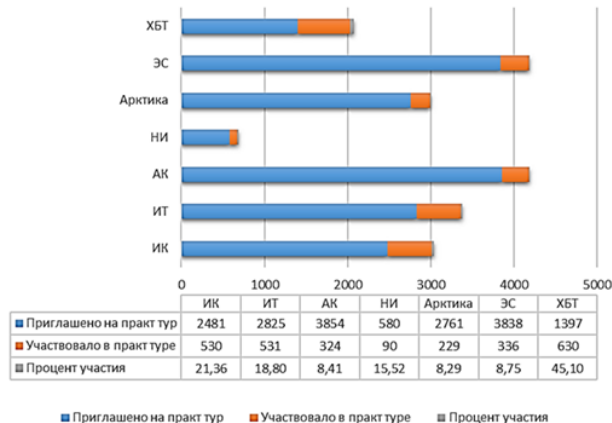
Москва, 2023

МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

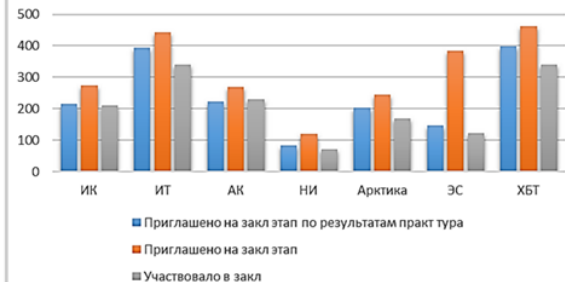
Количество участников(>0)



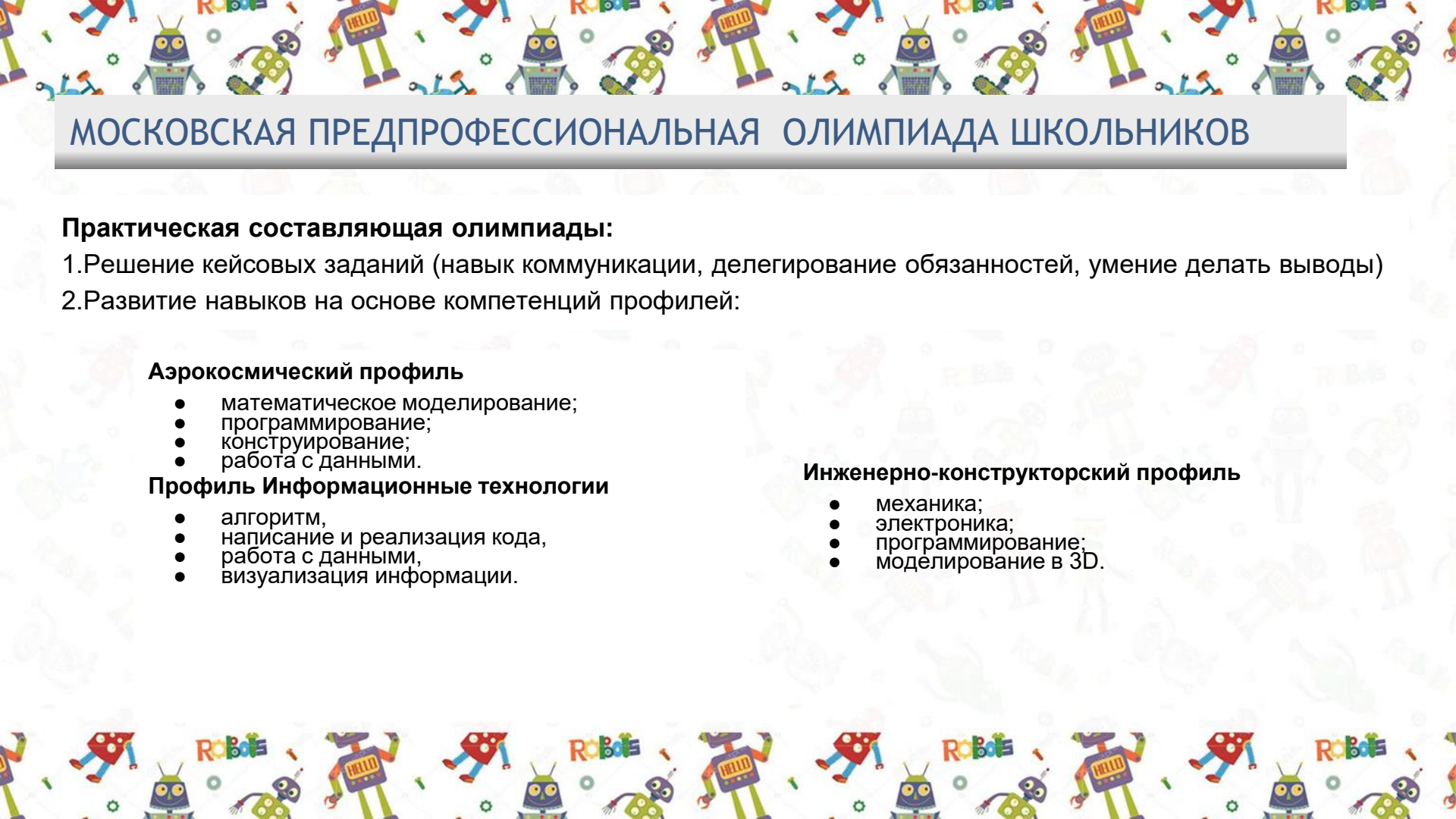
Практический тур отборочного этапа



Заключительный этап



- С каждым годом количество участников и качество их знаний повышается.
- Во многие вузы доступны преференции при поступлении:
- МИФИ, МФТИ, НИУ МИЭТ, НИУ ВШЭ, РТУ МИРЭА, РУТ, Московский Политех – БВИ, 100 баллов, баллы за инд.достижения** – более подробно необходимо будет смотреть правила приемных кампаний в ноябре.
- В 2023/2024 учебном году олимпиаде присвоен 3 уровень РСОШ (обратите внимание на перечень направлений подготовки).



МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Практическая составляющая олимпиады:

1. Решение кейсовых заданий (навык коммуникации, делегирование обязанностей, умение делать выводы)
2. Развитие навыков на основе компетенций профилей:

Аэрокосмический профиль

- математическое моделирование;
- программирование;
- конструирование;
- работа с данными.

Профиль Информационные технологии

- алгоритм,
- написание и реализация кода,
- работа с данными,
- визуализация информации.

Инженерно-конструкторский профиль

- механика;
- электроника;
- программирование;
- моделирование в 3D.



МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Профиль Арктика

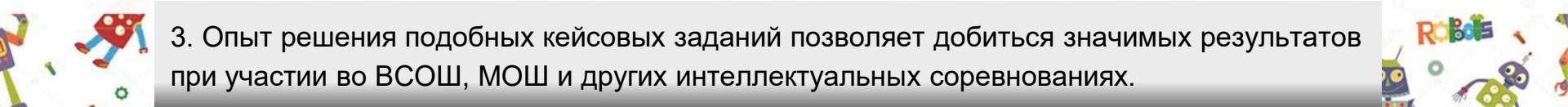
- моделирования систем и процессов;
- постановки и проведения эксперимента;
- обработки массива данных;
- способность к критическому анализу и оценке современных научно-прикладных достижений.

Научно-исследовательский профиль

- умение выдвигать и ставить гипотезу;
- способность провести эксперимент;
- умение обработать данные;
- навык формулирования выводов.

Профиль Электронные системы

- моделирование электронных систем;
- декомпозиция технологического маршрута;
- реализация технологий производства электронных систем на практике;
- контроль качества реализованной технологии на практике.



3. Опыт решения подобных кейсовых заданий позволяет добиться значимых результатов при участии во ВСОШ, МОШ и других интеллектуальных соревнованиях.



Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

Курсы повышения квалификации

Кузьмич И.В.
методист ГАОУ ДПО ЦПМ

Москва, 2023



Курсы повышения квалификации

Курсы, направленные на повышение компетенций:

- **Робототехника. Шаг за шагом. [Часть 1](#)** от методиста ЦПМ Калабуховой А.А. (доступен для изучения, 4 поток (5 сентября – 2 ноября))
- **Робототехника. Шаг за шагом. [Часть 2](#)** от методиста ЦПМ Калабуховой А.А. (старт - октябрь 2023, только после прохождения Части 1)
- **Курс структурного программирования для учителей средней школы** от инженера-авиаконструктора Гвимрадзе А.Д. (старт - октябрь 2023)

Курсы, направленные на изучение конструкторов, алгоритмов для участия в олимпиадах:

- **Методика преподавания робототехники на базе кибернетического конструктора [ТРИК](#)** от Широколобова И.Ю. (ноябрь 2023)
- **Соревновательная и образовательная робототехника с mBot2** от Овсянниковой И. С. и Юдинцев Э. С. ГК DIGIS (ноябрь - 2023)
- **Введение в современную робототехнику на основе ROS** от Николай Иванов от инженера компании Братья Вольт (Votbro) (регистрация до 23 сентября)

Блок 1

Блок 2



Интенсивы для учащихся

Курсы, направленные на повышение компетенций школьников:

- Интенсив базовой подготовки ВСОШ по Робототехнике
- Интенсив "Подготовка к муниципальному этапу ВсОШ по технологии (профиль "Робототехника") для 7-8 классов"
- Интенсив "Подготовка к муниципальному этапу ВсОШ по технологии (профиль "Робототехника") для 9 класса.





Центр
Педагогического
Мастерства



Ассоциация
учителей
робототехники

Календарь мероприятий

Огарко А.К.
специалист ГАОУ ДПО ЦПМ

Москва, 2023

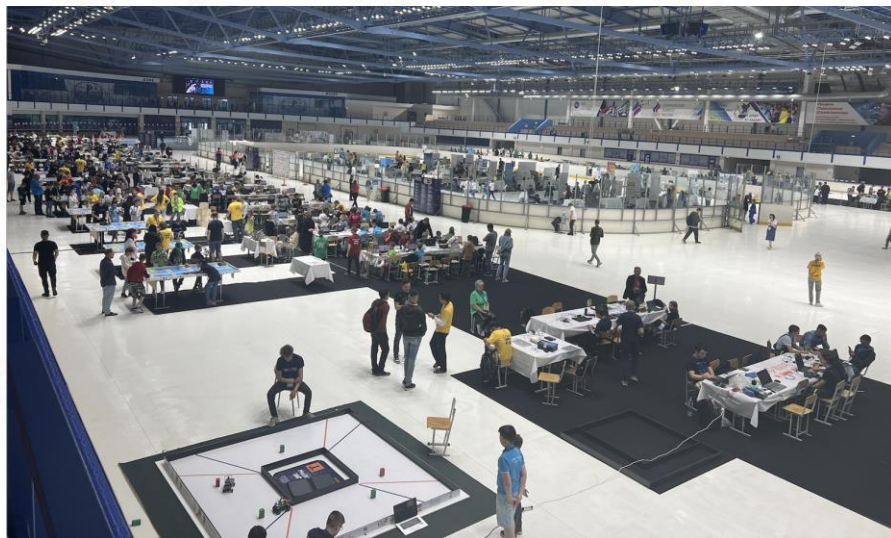
РРО - Российская Робототехническая олимпиада

Январь
регламент

21 апреля
МКОР

23-30 мая
Сборы

27-29 июня
финал
г. Оренбург



sportrobotics.ru



Календарь мероприятий



Центр
Педагогического
Мастерства

[Главная](#)

[Материалы](#) ▾

[Курсы](#)

[Новости](#)

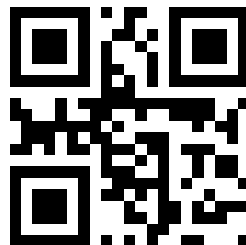
[Мероприятия](#) ▾

[О нас](#) ▾

[Вход](#)

[Календарь мероприятий](#)

[Галерея](#)



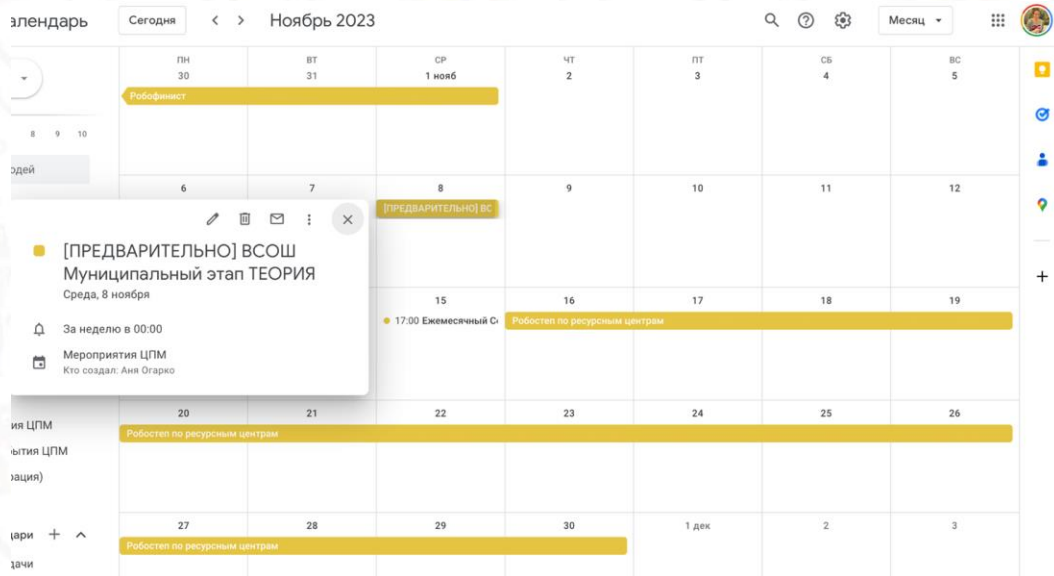
mosrobotics.ru

Календарь мероприятий

Внимание! Многие даты предварительные!

Название	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь/июль
ВсОШ по технологии		16.10 теория 16-23.10 практика ШЭ	08.11 теория МЭ	09.12 практика МЭ		РЭ		заключительный этап		
МОШ по робототехнике				18.12-31.12 дистанционный этап		теория	практика			
Олимпиада ЦПМ					15.01-29.01 отборочный этап	03.02 финал				
Турнир РОБОСТЕП			16-30_11 осенний				25.03 -07.04 весенний			
Турнир Двух Столиц								26-27.04 Т2С Москва	17-19.05 Т2С СИРИУС	
WRO								20-21.04 МКОР		

Ссылка на google-календарь с мероприятиями



Связаться с нами



Телеграмм канал
@mosrobotics

info@mosrobotics.ru

До встречи на наших мероприятиях!



Ассоциация
учителей
робототехники

mosrobotics.ru

info@mosrobotics.ru