

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ
«Санкт-Петербургский губернаторский
физико-математический лицей № 30»



А.А. Третьяков

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель председателя
Комитета по образованию
Правительства Санкт-Петербурга



И.А. Асланян

Положение об открытых региональных соревнованиях по робототехнике «Полигон ФМЛ №30» 12 февраля 2017 г.

ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30»

Санкт-Петербург
2017

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Открытые региональные соревнования по робототехнике «Полигон ФМЛ30» (далее Соревнования) проводятся для обучающихся 5-11-х классов общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования детей.

Данное мероприятие направлено на:

- Организацию условий для реализации творческой активности обучающихся и обмена достижениями
- Выявление одаренной молодежи и формирование кадрового потенциала для исследовательской и производственной деятельности
- Содействие повышению престижа инженерных специальностей
- Укрепление преемственности между образовательными организациями
- Объединение широкого круга молодежи на основе выбора будущей профессии

Цели:

- Формирование интереса обучающихся к инженерной профессии и к робототехнике в частности
- Выявление юных конструкторов, программистов и инженеров, способных в сжатые сроки справиться с поставленными задачами

Задачи:

- Выявление и поддержка талантливой молодежи в области робототехники
- Пропаганда развития робототехники в общеобразовательных организациях и организациях дополнительного образования

2. УЧРЕДИТЕЛИ, ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ

Учредитель: Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Организатор: ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30»

Партнеры: Благотворительный фонд Темура Аминджанова «Финист»

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Текущее руководство организацией и проведением Соревнований осуществляет Организационный комитет (далее – Оргкомитет) на основании настоящего Положения. Оргкомитет Соревнований является совещательным органом и является открытым. Расширением состава Оргкомитета возможно за счет вхождения в его состав представителей предприятий и организаций, заинтересованных в развитии робототехники в Санкт-Петербурге. Решение о включении нового члена в состав Оргкомитета принимается на основании подачи письменной заявки в свободной форме. В компетенцию Оргкомитета входит решение следующих вопросов:

- Внесение изменений и дополнений в настоящее Положение, разработка ежегодного порядка проведения Соревнований
- Разработка плана подготовки и программы проведения Соревнований
- Утверждение сметы расходов Соревнований
- Утверждение состава рабочей группы Соревнований
- Утверждение состава жюри Соревнований
- Поручение о разработке заданий и критериев оценки для всех этапов

- Поручение о разработке информационных материалов Соревнований, фирменного стиля, отражающих историю проведения Соревнований
- Поручение об организации площадки для подведения итогов и места проведения Соревнований, оснащенного необходимым оборудованием
- Ознакомление участников Соревнований с результатами их выступления;
- Утверждение списка победителей и призеров Соревнований
- Награждение победителей и призеров Соревнований

Оргкомитет, для эффективности осуществления подготовки Соревнований, создает рабочую группу. Рабочая группа решает следующие вопросы:

- Материально-техническое обеспечение Соревнований
- Организационно-бытовое обеспечение Соревнований
- Осуществление других видов деятельности в рамках настоящего Положения и плана проведения Соревнований.

Перечень членов Оргкомитета и состава рабочей группы представлены в Приложении 1.

4. ЭКСПЕРТНАЯ КОМИССИЯ (ЖЮРИ)

Жюри Соревнований формируется Оргкомитетом из квалифицированных специалистов. Жюри решает следующие задачи:

- Утверждает задания для участников Соревнований
- Утверждает критерии оценивания выступления на Соревнованиях
- Оценивает выступление участников Соревнований в каждой категории
- Определяет победителей и призеров и присуждает специальные призы
- Вносит предложения по совершенствованию организационно методического обеспечения Соревнований.

5. УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ

В данных соревнованиях могут принять участие обучающиеся 5-11-х классов общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования детей Российской Федерации. Для участия в соревнованиях участники формируют команды из 1-3 человек и регистрируются заранее объявленным образом.

6. СРОКИ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

Дата проведения: 12 февраля 2017 г. Соревнования проводятся в 1 соревновательный день.

Место проведения: ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30» (СПб, 7 линия ВО, д.52)

7. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

7.1. Регистрация

Регистрация проводится с 9 января по 3 февраля 2017 года на портале robofinist.ru.

7.2. Категории

Соревнования проводятся в трех категориях:

- Lego Mindstorms, младшая категория (до 13 лет), Lego Mindstorms NXT 2.0
- Lego Mindstorms, старшая категория (14-17 лет), Lego Mindstorms EV3
- Arduino, открытая категория (12-17 лет)

7.3. Оборудование

Каждой команде предоставляется стандартный набор оборудования, одинаковый для всех команд в рамках одной категории. Перечень основного оборудования приведен в регламенте каждой категории. Участникам разрешается использовать собственные компьютеры с необходимым программным обеспечением. Компьютеры могут быть предоставлены организаторами при условии согласования необходимого программного обеспечения до окончания регистрации. Участникам предоставляется один комплект заряженных аккумуляторов. При желании участники могут принести с собой дополнительные стандартные элементы питания. После окончания соревнований предоставленные наборы оборудования должны быть приведены в порядок (в то состояние, в котором они были выданы участникам) и возвращены.

7.4. Задание

Команды должны продумать, собрать и запрограммировать устройство, описанное в задании за 5 часов периода подготовки. Задание для каждой категории публикуется утром в день соревнований непосредственно до периода начала подготовки.

7.5. Допуск на площадку

В зону подготовки и на Полигон допускаются только участники команд. Руководители, наставники и родители в зону подготовки не допускаются.

7.6. Соблюдение регламента

Все что не разрешено запрещено. Нарушения правил поведения и пунктов данного Положения рассматриваются в индивидуальном порядке Жюри и могут привести к дисквалификации участников.

8. РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

8.1. Младшая и старшая категории Lego Mindstorms

8.1.1. Расписание

Участники производят тренировочные заезды по объявленному в начале соревновательного дня расписанию. Задача команды – подготовить робота, который сможет заработать максимальное количество очков, преодолевая этапы соревновательного Полигона за наименьшее время. Всем командам предоставляется 2 зачетные соревновательные попытки. После первой попытки оглашается дополнительное бонусное задание.

8.1.2. Карантин

На время выполнения соревновательной попытки участники помещают всех своих роботов в карантин (специально отведенную зону) и забирают обратно только после того, как соревновательная попытка для всех заканчивается. Участник самостоятельно берет робота из карантина для выполнения попытки.

8.1.3. Оборудование

Командам младшей категории выдается набор Lego Mindstorms NXT 2.0 8547 в стандартной комплектации. Каждый набор дополняется минимум одним датчиком освещенности Lego. Командам старшей категории выдается набор Lego Mindstorms EV3 31313 в стандартной комплектации.

Организаторы могут добавить дополнительные Lego-совместимые датчики и детали в комплекты выдаваемого оборудования.

8.1.4. Соревновательный Полигон

У Полигона есть зона Старта и зона Финиша. Главная задача – из зоны Старта добраться в зону Финиша. Есть несколько путей, по которым это можно сделать. Каждый путь может состоять из одного или нескольких этапов. Начало и конец каждого этапа явно обозначены. На поле могут быть расположены различные объекты, положение которых необходимо будет изменить.

8.1.5. Задачи

Для успешного прохождения этапов участникам могут потребоваться следующие навыки:

- Проезд по линиям (прямые, повороты, ломаные)
- Проезд перекрестков, ориентация по ним
- Проезд вдоль стенок, проезд лабиринта
- Проезд горок произвольной формы
- Определение цвета, размера объектов
- Механические операции с цилиндрами, кубиками, шарами (поднять, перевезти, перевернуть и т.д.)

Возможны задачи на компетенции, не перечисленные выше.

8.1.6. Критерии к роботу

- Робот должен быть полностью автономным.
- Робот должен состоять исключительно из деталей предоставляемых наборов. Никакие дополнительные детали, средства и материалы (например, бумага, картон, клей, скотч и др.) использовать не разрешается. Любым образом изменять и модифицировать предоставляемые детали запрещено.
- Размеры робота никак не ограничены и могут меняться в процессе движения по Полигону.

8.1.7. Условия прохождения Полигона роботом.

Этапы Полигона проходятся в произвольном порядке. Контрольное время прохождения каждого этапа 2 минуты. Если робот за 2 минуты не закончил этап, попытка заканчивается. Контрольное время, за которое робот должен добраться из зоны Старта в зону Финиша, 4 минуты. Если робот за 4 минуты не добрался в зону Финиша, попытка заканчивается. Если робот добрался в зону Финиша, попытка заканчивается. Если робот выехал за пределы Полигона, попытка заканчивается. Также участник имеет право самостоятельно закончить попытку, подав сигнал «Стоп» судье. Во всех случаях окончания попытки фиксируется время с момента старта.

8.1.8. Критерии оценки соревновательных попыток

За факт прохождения этапа начисляются очки. «Цена» каждого этапа в очках оглашается в начале дня соревнований одновременно с публикацией вида Полигона. Участник может заработать баллы за прохождение этапа только один раз (для транзитных этапов это допускается делать как в прямом, так и в обратном направлении). При финальном подсчете очков учитывается лучшая попытка из двух. Все команды ранжируются по суммарному количеству набранных очков, а при их равенстве – по времени выполнения попытки.

8.2. Категория Arduino

8.2.1. Описание

Участникам предлагается на выбор не более 4-х заданий. Листы с условиями всех заданий выдаются участникам в начале соревновательного дня непосредственно перед периодом подготовки. Участник одновременно может выполнять только одно задание. В любой момент участник может поменять задание. В течение соревновательного дня будет организовано две процедуры судейской оценки: первая (ориентировочно через 2,5 часа после начала подготовки) и вторая (ориентировочно через 2,5 часа подготовки после первой). Таким образом, за соревновательный день команда может сдать не более двух заданий. Если задание не готово, его

можно не представлять на первую оценку. После первой оценки участники могут продолжить работу над заданием. Результатом выполнения задания является конструкция, выполняющая поставленную задачу. Для выполнения заданий могут потребоваться умения в следующих областях:

- Конструирование
- Электрические схемы постоянного тока
- Программирование в среде Arduino IDE

8.2.2. Критерии к техническому решению

Решение должно соответствовать указанным в задании критериям. Конструкция должна состоять исключительно из материалов, предоставляемых организаторами. Никакие дополнительные материалы использовать не разрешается. Размеры конструкции никак не ограничены.

8.2.3. Использование инструментов и оборудования

Единовременно у команды может находиться комплект оборудования только на одну задачу. При смене задачи комплект необходимо сдать и получить новый. Никаких инструментов с собой приносить не требуется, но и не запрещается. Во время соревнования разрешен неограниченный доступ в интернет.

8.2.4. Критерии оценки заданий

Все задания имеют несколько уровней сложности и свою стоимость каждого уровня в баллах. Стоимость каждого уровня указана в листе с заданиями. Команда вправе менять выбранную задачу в любой момент, но на первой и второй оценках команда демонстрирует только одну задачу одного уровня сложности. Команда не может сдать два задания за одну процедуру оценки. Полный балл начисляется за предоставление судьям полностью работающей конструкции, выполняющей поставленную задачу. Если судьи не считают решение полным, то они могут начислить некоторое число баллов, но не превышающее максимальный балл предыдущего уровня сложности для данного задания.

Если команда на первой и второй оценках успешно предъявила решения разных задач любого уровня сложности, то при финальном подсчете очков учитывается сумма двух оценок. Если команда на первой и второй оценках успешно предъявила решения одной и той же задачи разных уровней сложности, то при финальном подсчете очков учитывается количество очков за более высокий уровень сложности.

9. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ И НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

9.1. Победители

Победителями (первое, второе и третье место) считаются участники, занимающие первые 3 строчки рейтинга в своей категории по итогам соревновательного дня. Количество очков должно быть строго положительным. Победители Соревнований во всех номинациях награждаются почетными дипломами и поощрительными призами. Номинации:

- 1, 2, 3 место – Lego Mindstorms, младшая категория (до 13 лет)
- 1, 2, 3 место – Lego Mindstorms, старшая категория (14-17 лет)
- 1, 2, 3 место – Arduino, открытая категория (12-17 лет)

9.2. Участники

Все участники соревнований получают диплом участника.

10. КОНТАКТЫ ДЛЯ СВЯЗИ

email: robot@pml30.ru, тел.: +7 931 235 11 21

11. ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Составы оргкомитета и рабочей группы

11.1. Состав Оргкомитета

- Комитет по образованию Санкт-Петербурга
- ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30»
- Благотворительный фонд Темура Аминджанова «Финист»

11.2. Состав рабочей группы Оргкомитета

- Губкова Наталия Владимировна, главный специалист отдела развития образования Комитета по образованию Санкт-Петербурга
- Третьяков Алексей Андреевич, директор ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30»
- Аминджанов Темур Асрорович, учредитель Благотворительного фонда «Финист»
- Лузин Дмитрий Валерьевич, педагог дополнительного образования робототехнического центра ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30»
- Лузина Екатерина Павловна, учитель физики, педагог дополнительного образования робототехнического центра ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30»