

**«УТВЕРЖДАЮ»**

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

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель председателя  
Комитета по образованию  
Правительства Санкт-Петербурга



  
А.А. Третьяков





И.А. Асланян

Положение об открытых региональных  
соревнованиях по робототехнике  
«Полигон ФМЛ №30»

Санкт-Петербург  
2016

## Оглавление

1. Общие положения .....	2
2. Учредители, организаторы и партнеры.....	3
3. Организационно-методическое обеспечение .....	3
4. Экспертная комиссия (жюри).....	4
5. Условия участия.....	4
6. Сроки и место проведения .....	4
7. Условия проведения соревнований .....	4
8. Регламент соревнований .....	5
Соревновательное поле.....	5
Элементы поля.....	5
Критерии к роботу.....	5
Условия прохождения Полигона роботом .....	6
9. Критерии оценки соревновательных попыток.....	6
10. Подведение итогов и награждение победителей.....	6
11. Контакты для связи.....	6
Приложение 1 .....	7

### 1. Общие положения

Открытые региональные соревнования по робототехнике «Полигон ФМЛЗ0» (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

### 2.1. Учредители:

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

### 2.2. Организатор:

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

### 2.3. Партнеры:

Благотворительный фонд Темура Аминджанова «Финист»

## 3. Организационно-методическое обеспечение

3.1. Текущее руководство организацией и проведением Соревнований осуществляет Организационный комитет (далее - Оргкомитет) на основании настоящего Положения.

3.2. 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.

3.3. Решение о включении нового члена в состав Оргкомитета на основании подачи письменной заявки в свободной форме.

3.4. 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

3.5. Оргкомитет, для эффективности осуществления подготовки Соревнований, создает рабочую группу.

3.6. 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.

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

#### **4. Экспертная комиссия (жюри)**

3.1.Жюри Соревнований формируется Оргкомитетом из квалифицированных специалистов.

3.2.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 РФ. Для участия в соревнованиях участники формируют команды из 1-3 человек и регистрируются заранее объявленным образом.

#### **6. Сроки и место проведения**

Соревнования проводятся в 1 соревновательный день.

Дата проведения: 7 февраля 2016 г.

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

#### **7. Условия проведения соревнований**

- Регистрация заканчивается за неделю до проведения соревнований.
- Зачет соревнований проводится в двух категориях: младшие (до 13 лет) и старшие (14-17 лет).
- Каждой команде предоставляется стандартный набор Lego Mindstorms NXT 2.0 или Lego Mindstorms EV3.
- Участникам разрешается использовать собственные компьютеры с необходимым программным обеспечением. Компьютеры могут быть предоставлены организаторами при условии согласования необходимого программного обеспечения.
- Участникам предоставляется один комплект заряженных аккумуляторов. При желании участники могут принести с собой дополнительные стандартные элементы питания.
- После окончания соревнований предоставленные наборы должны быть приведены в порядок и возвращены.
- Команды должны продумать, собрать и запрограммировать автономного робота за 5 часов. Участники производят тренировочные заезды по объявленному в начале соревновательного дня расписанию. Задача команды - подготовить робота, который сможет преодолеть максимальное количество этапов на полигоне за наименьшее время. Всем командам предоставляется 2 зачетные соревновательные попытки. После первой попытки оглашается дополнительное бонусное задание.

- В зону подготовки и на полигон допускаются только участники команд. На время выполнения соревновательной попытки все роботы помещаются в карантин и выдаются обратно только после того, как соревновательная попытка для всех заканчивается.

## **8. Регламент соревнований**

### **Соревновательное поле**

Полигон состоит из нескольких этапов. Начало и конец этапа явно обозначены определенным образом. Каждый этап состоит из одного или нескольких элементов. Элементы могут следовать друг за другом, могут быть скомбинированы (например, линия на горке), а могут быть разделены (например, белое монотонное поле между закончившейся линией и началом стенки). На поле могут быть расположены различные элементы, которые необходимо будет переместить. Возможно присутствие дополнительных элементов, не перечисленных ниже.

### **Элементы поля**

- Линии. Тип линии - сплошная. Ширина линии - 50 мм. Минимальный радиус кривизны – 300 мм. Возможны два варианта: черная линия на белом фоне и белая линия на черном фоне. Переход от первого варианта ко второму – по оси, перпендикулярной основной линии. Возможны перекрестки двух линий под прямым углом.
- Стенки. Высота стенок – не менее 100 мм.
- Лабиринт. Лабиринт состоит из стенок. Минимальные размеры ячеек лабиринта – 250 мм.
- Туннель. Туннель состоит из пола, потолка и двух стен. Минимальные высота и ширина – 200 мм.
- Горки. Покрытие горок твердое. Максимальный угол наклона – 45 градусов.
- Банки. Банки представляют собой жестяные цилиндры, изготовленные из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), используемых для напитков. Диаметр банки - 70 мм. Высота банки - 120 мм. Вес банки - не более 50 г.
- Кубики. Сторона кубика –  $50 \pm 1$  мм. Материал кубика – пластмасса или дерево. Вес кубика – не более 100 г.
- Шарики. Стандартные теннисные мячи (диаметр 56-58 мм). Шарики для пинг-понга (диаметр 40 мм).

### **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.

## **Условия прохождения Полигона роботом**

Этапы полигона проходятся по очереди в установленном порядке. То есть робот, который не может преодолеть первый этап, не сможет получить очки за второй. Сложность увеличивается этап за этапом. Контрольное время прохождения каждого этапа 2 минуты. Если робот за контрольное время не закончил этап, попытка заканчивается. Если робот выехал за пределы полигона, попытка заканчивается. Также участник имеет право самостоятельно закончить попытку, подав сигнал судье.

### **9. Критерии оценки соревновательных попыток**

За факт прохождения этапа начисляются очки. «Цена» каждого этапа в баллах оглашается в начале дня соревнований. Участник может заработать баллы за прохождение этапа в прямом и обратном направлении (дважды), но не более одного раза в каждом направлении. Время прохождения каждого этапа также фиксируется и учитывается при подсчете очков. При финальном подсчете очков учитывается лучшая попытка.

### **10. Подведение итогов и награждение победителей**

10.1. Победителями (первое, второе и третье место) считаются участники, набравшие наибольшее количество баллов 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 – младшая категория (до 13 лет)

1,2,3 место – старшая категория (14-17 лет)

10.2. Все участники соревнований награждаются дипломами участника.

### **11. Контакты для связи**

email: [robot@pml30.ru](mailto:robot@pml30.ru)

**Составы оргкомитета и рабочей группы**

Состав Оргкомитета

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

Состав рабочей группы Оргкомитета

1. Губкова Наталия Владимировна, главный специалист отдела развития образования Комитета по образованию Санкт-Петербурга
2. Третьяков Алексей Андреевич, директор ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30»
3. Аминджанов Темур Асрорович, учредитель Благотворительного фонда «Финист»
4. Лузин Дмитрий Валерьевич, преподаватель робототехнического центра ГБОУ «Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30»