



Фестиваль
«Дни великих открытий 2018 – 2019»
«Дни математики и информатики»

Товарищеские соревнования по образовательной робототехнике
«First_Step 2018»
Pearl DivingBT (Ловля жемчуга)

Мероприятия, названные «First_Step2018» созданы с целью вовлечения новых и закрепления интереса у уже учувствовавших участников.

Цели и задачи

- Расширение технического кругозора и проведение ранней профориентации школьников.
- Содействие в реализации потенциальных возможностей талантливой молодежи.

Состязание ставит перед участниками задачу построить УПРАВЛЯЕМОГО робота, который может «нырять» на «дно моря» и исследовать его с целью найти «жемчуг». На каждое погружение отводится только 30 секунд, по прошествии которых роботу нужно вынырнуть на поверхность, чтобы набрать воздух.

Общая информация

- форма для подачи заявки будет выставлена за две недели до дня проведения соревнований (28.11.2018), регистрация заканчивается за неделю до соревнований;
- от образовательной организации допускается максимум по две команды;
- количество команд участвующих в соревнованиях ограничено 12 командами;
- соревнования состоятся **12 декабря 2018 года**, начало соревнований 15:00, по объявленным категориальным правилам;
- в периоды отладки роботов в техническую и соревновательную зону допускаются только участники соревнований без тренеров и руководителей команд.

Правила

1. Общие положения.

- 1.1. Соревнования проводятся в единой категории **«First_Step2018. Pearl Diving (Ловля жемчуга)»**.

- 1.2. Команда – коллектив учащихся 2 человека во главе с тренером, осуществляющие занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в рамках образовательного учреждения.
- 1.3. Минимальный возраст тренера команды – 18 лет.
- 1.4. Все участники должны находиться в специально отведенных местах в зоне соревнований в течение периода проверки, который проводится до периода сборки и отладки. С этого момента в зоне соревнования могут находиться только участники.
- 1.5. В день соревнований операторы могут настраивать робота только во время отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени
- 1.6. В день соревнований команды должны поместить робота в инспекционную область после окончания времени отладки, перед этапом. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты, но если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в попытке.
- 1.7. Схема проведения данных соревнований следующая:
 - a) Раунд №1;
 - b) Раунд №2.

2. Требования к команде

- 2.1. Операторы одной команды не могут быть операторами другой команды.
- 2.2. В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы, такие как: комплект необходимых деталей и компонентов наборов конструктора, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д., а также необходимые ноутбуки с установленным программным обеспечением.
- 2.3. В зоне состязаний (техническая зона и зона соревновательных полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), судьям.
- 2.4. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта оператор коснется робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, робот может быть дисквалифицирован, а результат попытки не засчитан.
- 2.5. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения судьи.
- 2.6. Во время проведения соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном

участии судьи.

3. Сборка и отладка.

- 3.1. Роботы должны быть построены с использованием деталей только одного конструктора ЛЕГО (LEGO MINDSTORMS EV3 либо LEGO MINDSTORMS NXT).
- 3.2. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота **нельзя пользоваться инструкциями**, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.
- 3.3. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клей, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- 3.4. Максимальный размер робота до его старта не должен превышать 250 мм × 250 мм × 250 мм. После старта размеры робота не ограничены.
- 3.5. Работа робота осуществляется под дистанционным управлением (Wi-Fi), BT, либо с помощью инфракрасного маяка
- 3.6. Период сборки и отладки для данных соревнований составляет 60 минут и будет проходить перед первым раундом.
- 3.7. Период настройки до начала второго раунда составляет 15 минут.
- 3.8. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

4. Поле.

- 4.1. Размеры поля приведены в «Приложении 1».
- 4.2. На поле случайным образом могут быть расположены «риффы» – балки размером 15 единиц. Количество риффов 1 – 2 штуки. Число риффов во время раунда остается неизменным.
- 4.3. В начале каждого раунда (после карантина) 8 разноцветных шариков для настольного тенниса – «жемчужины» (4 белых, 4 оранжевых, диаметр мяча 40 мм, масса 2,7 г) будут размещены на поле в определённых местах с использованием опоры в виде втулки (0,5 единиц от модуля). Таким образом, будет определено количество «жемчужин», которое можно найти на соревновательном поле. Местоположение «жемчужин» одинаково для всех участников конкретного раунда.
- 4.4. Зона старта/разгрузки отделена от «водной» зоны линией высотой 2мм, что бы предотвратить случайное закатывание «жемчужин».

5. Ход соревнований.

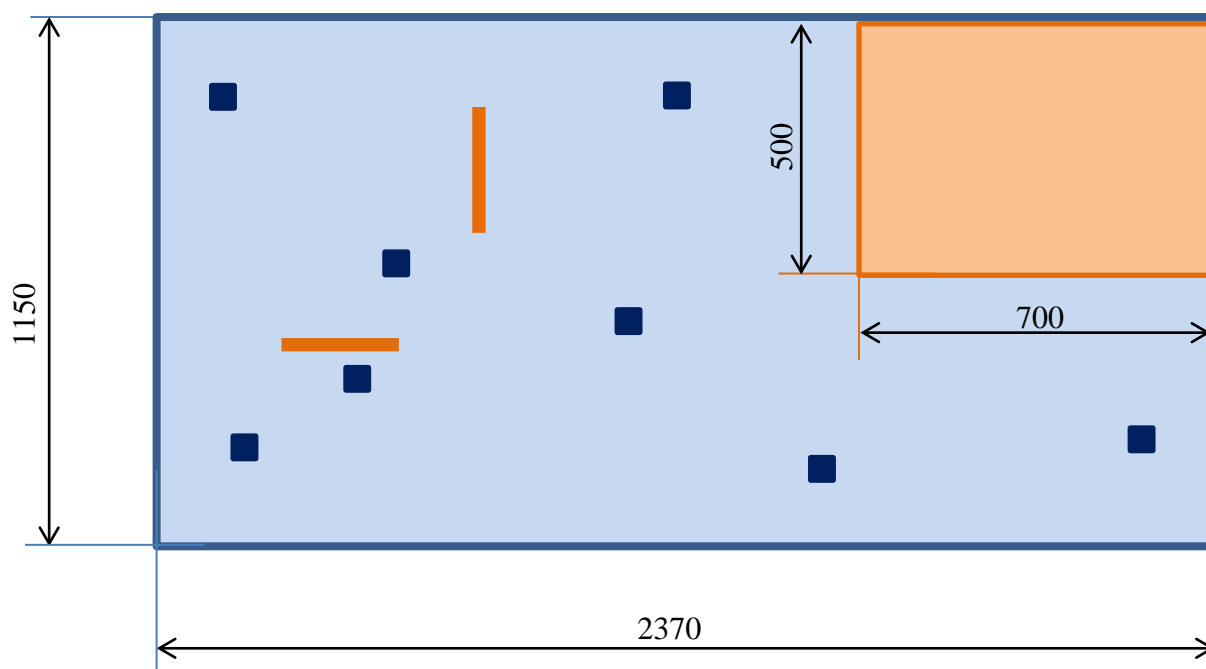
- 5.1. Задача робота – «нырнуть в воду» и захватить «жемчужину(ы)», и доставить их в зону разгрузки.
- 5.2. Роботу будет дано 2 минуты на выполнение задания. Отсчет времени начинается, когда судья дает сигнал к старту. Робот должен быть расположен в зоне старта. Как только участники внесли





- удовлетворяющие их физические изменения, судья дает сигнал для выбора программы и её запуска. Участники должны дождаться сигнала судьи к старту, прежде чем привести робота в движение.
- 5.3. Робот должен начать движение из зоны старта. Никакая часть робота не должна находиться за пределами зоны старта до команды судьи.
- 5.4. Во время соревнования ни один из операторов команды не может трогать робота, а так же касаться «жемчужин».
- 5.5. Цвет каждой «жемчужины» означает следующее число очков:
- Белый – 1
 - Оранжевый – 5
- 5.6. «Жемчужины» считаются «выловленными» при условии, что робот вместе с ними находится **целиком в зоне разгрузки**. Выловленные жемчужины удаляются с поля судейской бригадой. И **фиксируется общее (сквозное) время вылова каждой жемчужины**. С момента, когда робот заехал в зону выгрузки «жемчужин» показания таймера кислорода не учитываются и обновляются, когда робот покинул зону выгрузки «жемчужин». Общий таймер выполнения задания на этот период **не останавливается**.
- 5.7. Чтобы быть уверенным в том, что у ныряльщика не закончился воздух, сенсорная панель должна быть нажата судьёй для обнуления «таймера наличия кислорода» при условии, что робот целиком находится в зоне разгрузки «жемчужин». Если показания «таймера наличия кислорода» становятся равными нулю, то попытка немедленно заканчивается, и в качестве времени этой попытки записывается 120 секунд.
- 5.8. Если во время заплыва за жемчужиной закончится полное время на выполнение задания, то **засчитывается последняя «выловленная» жемчужина и записывается время извлечения последней жемчужины**.
- 5.9. Если во время выполнения задания возникает неопределенная ситуация, окончательное решение принимает судья. Решение будет смещено в сторону худшего результата, возможного в данной ситуации.
- 5.10. Попытка и отсчет времени будут завершены, если:
- участник команды коснется робота после его старта;
 - робот полностью покинул поле состязания;
 - истекают 30 секунд таймера (у робота закончился воздух);
 - произошло нарушение правил и регламента.
- 5.11. **Подсчет баллов**
- Подсчет баллов будет производиться **только по завершению попытки** или когда отсчет времени будет остановлен.
 - Если у команд одинаковое количество баллов, то определение позиции в рейтинге происходит **по наименьшему** записанному значению времени.

6. Судейство

- 6.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, **уведомляя** об этом участников. В том числе, изменения могут быть внесены главным судьей соревнований в день соревнования.
- 6.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 6.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 6.4. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда **имеет право в устном порядке заявить оргкомитет** не позднее окончания текущей попытки.
- 6.5. Споры по решению судей **рассматриваются незамедлительно всей судейской бригадой и оргкомитетом**. В рассмотрении спора тренера и команды участия не принимают.
- 6.6. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.
- 6.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника физически.
- 6.8. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не может продолжить движение в течение 30 секунд.
- 6.9. Распределение мест определяется по правилам.

Приложение 1. Поле.



	метки расположения жемчужин
	метки расположения рифов
	суша
	водная часть

* размеры даны в миллиметрах