Положение

о проведении Областной робототехнической олимпиады - 2015

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет и регулирует порядок организации и проведения Областной робототехнической олимпиады для обучающихся образовательных организаций Кировской области (далее - Олимпиада), устанавливает требования к его участникам и представляемым на Олимпиаду материалам, регламентирует порядок представления материалов, процедуру и критерии их оценивания, порядок определения победителей, призёров и их награждение.

1.2. Настоящее Положение составлено в соответствии с общими правилами Всемирной олимпиады Роботов WRO 2015.

1.3. Организацией-учредителем Олимпиады является Негосударственное образовательное учреждение дополнительного образования Центр информационных технологий в обучении «Познание» (далее – ЦИТО «Познание»), соорганизатором Олимпиады является Кировское областное государственное образовательное бюджетное учреждение дополнительного образования детей “Центр детского (юношеского) технического творчества”.

1.4. В Олимпиаде принимают участие команды обучающихся образовательных организаций. Команда состоит из одного тренера и двух или трех членов команды. Команда не может состоять из одного тренера и одного участника, иначе они не будут допущены к участию в соревнованиях.

1.5. Общее руководство подготовкой и проведением Олимпиады осуществляет организационный комитет, состоящий из представителей организации-учредителя Олимпиады и представителей инновационных учреждений г. Кирова. Оргкомитет формирует судейскую группу, осуществляет руководство и координацию работы всех организаторов и участников Олимпиады. Оргкомитет Олимпиады осуществляет общий контроль над ходом Олимпиады и, при необходимости, вносит в него корректировки.

1.6. Олимпиада проводится с целью развития технического творчества учащихся общеобразовательных учреждений, студентов высших учебных заведений и реализации полученных знаний через применение принципов конструирования и программирования.

1.7. Олимпиада направлена на решение следующих задач:

- получение предметных знаний путем практического экспериментирования и моделирования;
- изучение математических понятий и физических процессов через практическую деятельность;
- изучение современных технологий, получение практического опыта работы с ПК и цифровым измерительным оборудованием;
- приобретение учащимися навыков создания моделей роботов;
- пропаганда творческих достижений учащихся и педагогов.

2. Регламент проведения олимпиады

2.1. Олимпиада проводится 17 мая 2015 года в Учебно-спортивном комплексе Вятского государственного гуманитарного университета (г. Киров, ул. Орловская, 12). Начало олимпиады в 12:00.

2.2. Каждая команда-участник должна пройти обязательную процедуру регистрации до 24 апреля 2015 года http://itpoznanie.ru/wro-2015-kirov.

2.3. Список победителей будет представлен на сайте ЦИТО «Познание» по адресу http://itpoznanie.ru/.

3. Предмет олимпиады

3.1. В олимпиаде участвует проект, сделанный из конструкторов Lego WeDo, Lego Mindstorms (NXT или EV3).

3.2. Конкурс проводится в следующих возрастных группах:

- Младшая возрастная группа: участники до 12 лет.
- Средняя возрастная группа: участники до 15 лет.
- Старшая возрастная группа: участники до 19 лет.
- Студенческая категория, танцующие роботы: участники 17-25 лет.
- Проекты WEDO: участники до 10 лет.
- Движение по линии: участники до 12 лет.
- Кегельринг: участники до 14 лет.
- Интеллектуальное сумо: участники до 16 лет.
- Электроника: участники до 19 лет.
- Лабиринт: Туда и обратно: участники до 17 лет.

Примечание:

- Правило о возрастном ограничении должно строго соблюдаться и возраст участников не должен превышать указанный в пункте «Определение возрастных групп». В противном случае участники не будут допущены до соревнований.
- Участники, возраст которых не достигает указанного в пункте «Определение возрастных групп», должны запросить разрешение у организаторов соревнований. Заявка может быть одобрена, если хотя бы один из членов команды достиг требуемого возраста.
- Если все участники команды младше требуемого возраста, команда должна участвовать в категории, соответствующей возрасту участников.
- Участниками могут быть не только школьники. К участию в соревнованиях допускаются все желающие, чей возраст соответствует возрастной группе, за исключением участников Студенческой категории, которые должны быть учащимися старших классов или студентами.

3.3. Тренеры.

- Минимальный возраст тренера (и ассистента тренера), участвующего в региональном этапе Всемирной Олимпиады Роботов должен составлять 20 лет на период регистрации для участия в финальном этапе Всемирной Олимпиады Роботов.
- Тренеры могут работать с несколькими командами, однако каждая команда должна иметь взрослого сопровождающего, который может быть ассистентом тренера.
- Тренеры могут давать советы по проекту и руководить им до начала соревнований, однако во время их проведения, вся работа и подготовка должна выполняться участниками команды.

4. Общие правила

4.1. Основная категория (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

4.1.1. Младшая возрастная группа. Тема «Ловля жемчуга» - http://robolymp.ru/rules-and-regulations/mladshaya-vozrastnaya-gruppa-elementary-tema-lovlya-zhemchuga-pearl-diving-/

4.1.2. Средняя возрастная группа. Тема «Поиск сокровищ» http://robolymp.ru/rules-and-regulations/tema-poisk-sokrovishch-treasure-hunt/

4.2. Творческая категория

4.2.1. Проекты WEDO (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)

4.2.2. Роботы – исследователи http://robolymp.ru/rules-and-regulations/tema-roboty-issledovateli/

4.2.3. Электроника http://robolymp.ru/rules-and-regulations/elektronika/

4.3. Студенческая категория, танцующие роботы

4.4. Свободная категория

4.4.1. Лабиринт: Туда и обратно http://robolymp.ru/rules-and-regulations/labirint/

4.5. Специальная категория (ПРИЛОЖЕНИЕ 3)

4.5.1. Движение по линии

4.5.2. Кегельринг

4.5.3. Интеллектуальное сумо

5. Порядок проведения олимпиады

5.1. Команды-участники, прошедшие процедуру регистрации, получают подтверждение и приглашение на Олимпиаду по электронной почте.

5.2. Олимпиада проводится в соответствии с настоящим Положением.

6. Критерии и процедура оценки проектов

6.1. Критерии оценивания проектов определяются судьями и утверждаются Оргкомитетом Олимпиады.

7. Оргкомитет Олимпиады сохраняет за собой право:

7.1. Корректировать условия проведения соревнований, извещая об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 1 неделю до начала соревнований.

7.2. Учреждать дополнительные номинации, звания и призы, а также допускает вручение специальных призов от организаторов, спонсоров и других заинтересованных организаций и лиц.

7.3. Рекомендовать лучшие команды для участия во Всероссийской Робототехнической Олимпиаде 2015.

8. Порядок регистрации команд-участников

8.1. Каждая команда должна зарегистрироваться на сайте http://itpoznanie.ru/, войдя в раздел «Областная робототехническая олимпиада – 2015», заполнить и отправить отобразившуюся форму. В ответ участнику по электронной почте придет письмо об успешной регистрации.

8.2. К работе обязательно прилагается сканированная копия чека об оплате в формате JPG размером не более 2 Мбайта.

9. Награждение победителей и поощрение участников Олимпиады

9.1. Все участники Олимпиады получают сертификат в печатном виде.

9.2. Победители Олимпиады будут награждены памятными дипломами и призами, предоставленными организаторами и партнерами Олимпиады.

9.3. Денежный взнос для участия в олимпиаде от каждого участника - 360 рублей. В оргвзнос входит оплата сертификатов участникам Олимпиады, работа судейской группы и другие организационные расходы.

9.4. Взнос вносить через банк с пометкой: для Областной робототехнической олимпиады. С указанием фамилии и имени руководителя команды, за которую производится оплата.

Банковские реквизиты:

40702810900000002624 в ОАО КБ "Хлынов" г. Киров,

кор/сч 30101810100000000711, БИК 043304711, КПП 434501001,

ИНН 4345015012, НОУ ЦИТО "Познание".

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Общие правила - Основная категория.

1. Требования к используемым материалам и оборудованию

1.1. Контроллер, моторы и датчики, используемые при сборке робота, должны быть из набора LEGO® MINDSTORMS TM (NXT или EV3), дополнительно разрешается использовать датчик цвета HiTechnic. Для сборки остальных частей робота могут быть использованы другие элементы марки LEGO®.

1.2. Команды должны подготовить и принести оборудование, программное обеспечение и портативные компьютеры, которые понадобятся им во время соревнований.

1.3. Команды должны принести достаточное количество запасных деталей. В случае непредвиденной поломки или обнаружения неисправности оборудования, Организационный комитет не являются ответственными за ремонт или замену.

1.4. Тренеры не допускаются на площадку для инструктирования или консультирования во время соревнований.

1.5. Все детали конструкции робота должны быть в исходном состоянии (не скреплены заранее) до начала времени сборки. Например, шина не может быть надета на колесный диск до начала времени сборки.

1.6. Нельзя использовать инструкции, помогающие в сборке робота (ни в бумажном, ни в электронном виде).

1.7. Участники могут составить программу для робота заранее.

1.8. Не разрешается использовать винты, клей или клейкую ленту для закрепления деталей робота. Нарушение этого правила приведет к дисквалификации.

1.9. Допустимым программным обеспечением контроллера являются ROBOLAB®, LEGO Mindstorms NXT®, EV3 или LabView. Подробную информацию о возможном сочетании контроллера и программного обеспечения для основной категории Всемирной Олимпиады Роботов можно увидеть в таблице:

	Robolab	NXT ПО	EV3 ПО	Labview*
NXT	v	v	v	v
EV3	÷	÷	v	v

**Использование Labview разрешено ТОЛЬКО в старшей возрастной группе.*

1.10. Моторы и датчики робота предоставляются брендами LEGO® и HiTechnic. Использование деталей других производителей не допускается. Командам не разрешается модифицировать исходные детали (например, контроллеры EV3, NXT, моторы, датчики и т.п.). Робот, в конструкции которого использованы модифицированные детали, будет дисквалифицирован.

2. Требования к роботу

2.1. Максимальный размер робота до начала выполнения задания 250мм x 250мм x 250мм. После старта размеры робота не ограничены.

2.2. Командам разрешается использовать только один контроллер (NXT или EV3).

2.3. Количество используемых моторов и датчиков не ограничено.

2.4. Участникам запрещается выполнять какие-либо действия, которые могут мешать или помогать роботу во время работы (выполнения задания). Команды, нарушившие это правило, будут дисквалифицированы.

2.5. Робот должен работать автономно и завершить задание самостоятельно. Во время работы робота запрещено использование любых средств радиосвязи, дистанционного управления и проводных систем управления. Команды, нарушившие это правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть соревнование.

2.6. Модули Bluetooth и WI-FI должны быть отключены в течение всего периода соревнований.

3. Перед соревнованиями

3.1. Каждая команда готовится к соревнованию в специально отведенном для нее месте до периода проверки, после чего робот каждой команды должен быть помещен в указанную область карантина.

3.2. Командам не разрешается касаться отведенных им полей для соревнований до объявления начала времени сборки.

3.3. Судьи будут проверять состояние деталей, прежде чем объявить начало времени сборки. Команды должны продемонстрировать, что все детали отделены друг от друга. Члены команды не могут прикасаться к деталям или компьютеру в течение периода проверки.

3.4. Время сборки начинается только после официального объявления.

4. Соревнования

4.1. Соревнования состоят из 3-х раундов, времени сборки и отладки. Время сборки перед первым раундом равняется 120 минутам, время отладки перед вторым раундом равняется 45 минутам, время отладки перед третьим раундом равняется 30 минутам.

4.2. Участники соревнований не могут собирать робота за пределами специально отведенной зоны и вне времени, отведенного на настройку и тестирование.

4.3. Командам, участвующим в квалификационных раундах, будет дано время на сборку, программирование и калибровку робота до начала каждого раунда.

4.4. Как только время сборки официально объявлено, участники соревнований могут немедленно приступить к сборке и отладке робота. Команды должны поместить робота на отведенное им место в зоне карантина, когда время, отведенное на сборку и отладку, закончится. После этого судьи будут проверять робота на соответствие установленным требованиям. Если робот успешно прошел проверку, он будет допущен к соревнованиям.

4.5. По окончании квалификационных раундов, командам будет предоставлено дополнительное время на отладку и тестирование робота. Команды должны поместить робота на отведенное им место в зоне карантина, когда время, отведенное на сборку и отладку, закончится. После этого судьи будут проверять робота на соответствие установленным требованиям. Если робот успешно прошел проверку, он будет допущен к следующему этапу соревнований.

4.6. Судьи подсчитывают баллы по результатам каждой попытки. Команда должна проверить и подписать протокол соревнований, если у нее нет претензий.

4.7. Позиция команды в общем рейтинге определяется на основании результата ее лучшей попытки. Если команды набирают одинаковое количество баллов, то позиция в рейтинге определяется на основании времени попытки (поскольку до этого момента время не учитывалось при подсчете баллов). Если в этом случае команды все еще занимают одинаковую позицию рейтинга, то позиция в рейтинге определяется стабильностью выполнения задания роботом на основании результата следующей лучшей попытки команды среди ее предыдущих.

4.8. Если при проверке было выявлено нарушение, судья даст команде три минуты на его устранение. Если за отведенное время нарушение не было устранено, команда не сможет продолжить участие в соревнованиях.

4.9. Участникам не разрешается модифицировать или менять робота по истечении времени сборки и отладки. (Например, во время проверки командам запрещено загружать программы в робота или менять батарейки). Однако во время «карантина» разрешено заряжать батарейки. Командам не разрешается делать перерыв.

5. Зона соревнований

5.1. Команды должны собирать своих роботов в зоне, указанной организаторами соревнований (у каждой команды есть своя зона). В зоне соревнований могут находиться только участники, члены организационного комитета WRO и специальный персонал.

5.2. На период проведения соревнований стандарт материалов, оборудований и полей, используемых для соревнований, устанавливается организационным комитетом.

6. Запрещено:

6.1. Наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемых для соревнований, а также роботам других команд.

6.2. Применять опасные предметы или меры, которые могут препятствовать проведению соревнований.
6.3. Применять ненормативную лексику и/или способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям и персоналу.
6.4. Приносить сотовый телефон или проводные/беспроводные средства связи в зону соревнований.
6.5. Приносить еду или напитки в зону соревнований.
6.6. Использовать любые средства и способы связи во время соревнований. Лицам, находящимся за пределами зоны соревнований, также запрещено контактировать с участниками. Команды, нарушившие это 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, или путем передачи записки по разрешению судей.
6.7. Принимать любые другие меры, которые судья может посчитать препятствием проведению соревнований или их нарушением.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Проекты WEDO

1. Описание состязания

К участию в состязании «Проекты WeDo» творческой категории допускаются команды, реализовавшие проекты с электронными компонентами только из наборов серии LEGO Education WeDo.

2. Требования к команде

2.1.Возраст участников команды до 10 лет.
2.2.В команду проекта может входить не более трех участников и одного руководителя.
2.3.В творческой категории не могут участвовать операторы команд, участвующие в других состязаниях.

3. Требования к проекту

3.1.Допустимой робототехнической платформой является только оборудование серии LEGO Education WeDo.
3.2.В проекте разрешено использовать не более шести USB-коммутаторов.
3.3.Количество моторов и датчиков не ограничено.
3.4.В качестве декораций допустимо использование любого материала, не только деталей LEGO.
3.5.Допустимо использовать любое программное обеспечение.
3.6.Необходимо подготовить проект (конструкции и программы) заранее.

4. Условия проведения

4.1.Командам будет отведено примерно 10 минут на презентацию проекта судейской коллегии:
4.2.Представление и демонстрацию работы проекта, проводимые командой (5 минут);
4.3.Вопросно-ответный блок, проводимый судейской коллегией (2-5 минут).

5. Определение победителя состязания

На основании баллов, заработанных командой, выстраивается общий рейтинг. Победитель определяется по наибольшему количеству баллов за проект.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СПЕЦИАЛЬНАЯ КАТЕГОРИЯ

1. Правила выполнения задач на состязаниях.

1.1. Соревнования состоят из отдельных задач, которые предлагается выполнить участникам в два захода по три минуты каждый.

1.2. Временем выполнения задачи считается время между начальным и конечным состоянием задачи.

1.3. Каждая задача выполняется на отдельном игровом поле. Во время выполнения задачи робот должен быть автономен (самоуправляемый, без управления человеком).

1.4. За выполненную задачу командам начисляются очки. Задача считается выполненной, если робот и элементы поля находятся в конечном состоянии.

1.5. Каждую задачу можно выполнить неограниченное количество раз.

1.6. Победителем считается та команда, которая наберёт наибольшее количество очков.

2. Правила начисления очков и штрафов

2.1. Очки начисляются за выполненную задачу. Очки за задачу суммируются между собой.

Пример: если за отведенное время была дважды выполнена задача Кегельринг (1 раз – 20 очков за 4 кегли, 2 раз – 25 очков за 5 кегель), то итоговое количество очков будет 20+25=45.

2.2. При касании участником соревнований робота продолжение выполнения задачи невозможно, необходимо поставить робота в начальное состояние, чтобы можно было снова выполнять данную задачу.

2.3. За каждое касание робота во время выполнения задачи команде даётся штраф – вычитание 10 очков из итогового количества очков команды.

2.4. При касании участником соревнований элементов поля (кегли, груз) продолжение выполнения задачи невозможно, необходимо поставить робота в начальное состояние, чтобы можно было снова выполнять данную задачу.

ДВИЖЕНИЕ ПО ЛИНИИ

Задача:

Начальное состояние: робот стоит у надписи: «СТАРТ 1»
Конечное состояние: робот стоит у надписи: «СТАРТ 1», после прохождения всей траектории.
Ограничение: не допускается пересечение чёрной линии роботом.
Очки: 40 – (время, за которое робот проехал линию)
Поле: Форма S, ширина 74 см, длина 127 см, ширина черной линии 5 см.

КЕГЕЛЬРИНГ

Задача:

Начальное состояние: робот стоит между двумя красными линиями, кегли – на жёлтых кругах.
Конечное состояние: кегли находятся за чёрной окружностью, робот – в пределах чёрной окружности.
Ограничение: не допускается выезд роботом более 5 секунд за пределы чёрной окружности.
Очки: 5 за каждую кеглю.
Ринг: цвет ринга – светлый, цвет ограничительной линии – черный. Диаметр ринга – 1 метр (белый круг), ширина ограничительной линии – 50 мм.
Требования к роботам:
Максимальная ширина робота 25 см, длина - 25 см.

Высота и вес робота не ограничены.
Робот должен быть автономным. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 х 25 см. Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СУМО

Поле: Имеет вид круглого ринга, цвет ринга – черный, диаметр поля: 77 см., граница ринга маркирована белой линией шириной 1 см.
Робот: Размер робота не должен превышать 15 × 15 см, высота не имеет значения, вес робота – не более 1 кг.
Состязание проходит между двумя роботами.
Цель состязания – вытолкнуть робота-противника с ринга.
Матч состоит не более, чем из трех раундов по 90 секунд каждый. По решению судьи, матч может быть продлен (не более чем на 1 мин.) или досрочно остановлен. При старте оба робота должны находиться на ринге в двух противоположных квадрантах (квадранты получаются за счет креста, который ставится в центре ринга для сумо). Каждый робот должен быть направлен в противоположную сторону от противника. Роботы могут быть размещены в любом месте внутри квадранта. Как только команды зафиксировали свою позицию, судья убирает крест, а роботы больше не могут быть перемещены участниками.

Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале состязания по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

Раунд оканчивается в случае, если: робот противника коснулся любой частью корпуса пространства за рингом или робот противника остановился и остается неподвижным в течении 5 секунд.

Команде засчитывается 1 очко за победу в каждом раунде. Команда, первая набравшая 2 очка, объявляется победителем матча. Судья имеет право начислить очки команде противника в случае нарушения регламента и/или невыполнения указаний судьи.