

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор
Белорусско–Российского
университета, профессор
М.Е. Лустенков



04 2022 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ
О КОНКУРСЕ «БИТВА РОБОТОВ»
БЕЛОРУССКО–РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

1. Общие положения

Конкурс «Битва роботов» Белорусско–Российского проводится в рамках Могилевского фестиваля науки, учредителями которого являются Могилевский городской исполнительный комитет и Белорусско–Российский университет (г. Могилев, Беларусь).

2. Цели соревнований:

- выявление и поддержка одаренных учащихся;
- содействие профессиональной ориентации учащихся;
- популяризация и развитие у учащихся навыков проектирования роботов и программирования;
- привлечение молодежи к участию в общественных мероприятиях.

3. Участники конкурса «Битва роботов»

Конкурс «Битва роботов» Белорусско–Российского университета проводится среди школьников, лицеистов, гимназистов.

Формирование команд средних школ, лицеев, гимназий для участия в соревнованиях обеспечивается учреждениями образования.

Состав команды – 2 человека.

Конкурс «Битва роботов» проводится 19 мая 2021:

- регистрация участников с 11:00 по 12:00;
- соревнования в дисциплине «Робосумо» с 12:00 по 13:30 возрастная категория от 10 до 12 лет;

- соревнования в дисциплине «Кегельринг-квадро» с 13:30 по 15:30
возрастная категория от 13 до 17 лет;
- награждение победителей с 15:30 по 16:00.

4. Учебно-техническое обеспечение конкурса «Битва роботов»

Участники конкурса «Битва роботов» должны иметь при себе собранных роботов из комплектов «Лего» и компьютер для программирования роботов.

5. Условия проезда и размещения участников конкурса «Битва роботов»

Оплата оформления виз, проезда и размещения в гостиницах, а также питания участников мероприятий Фестиваля производится за счет командующей стороны.

6. Условия проведения конкурса «Битва роботов»

Заявки на участие в соревнованиях необходимо направить на адрес оргкомитета 212000, г. Могилев, проспект Мира, 43, Белорусско–Российский университет, тел.: +375 (222) 22 52 12, +375 (29) 8458576. E-mail: kushnerandrej@tut.by до 17 Мая 2022 года (Приложение А).

7. Подведение итогов

Судейство проводится представителями оргкомитета в соответствии с регламентом соревнований (Приложение Б). Решение оргкомитета является окончательным и обжалованию не подлежит.

По результатам судейства определяются победители. Победители и призеры награждаются дипломами и памятными призами.

Руководитель кружка по робототехнике,
электронике и программированию

Декан электротехнического факультета



Кушнер А.В.

Болотов С.В.

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ
В конкурсе «Битва роботов»
19 мая 2022 года (г. Могилев)

*Учебное заведение и адрес (название указать полностью, без аббревиатур)**

Фамилия, имя, отчество, должность руководителя команды*

СОСТАВ КОМАНДЫ

Ф.И.О. (указывать фамилию, имя, отчество участников полностью),
№ группы (класса)*

1.

2.

3.

* - обязательно для заполнения.

Регламент проведения соревнований роботов
в дисциплине «РОБОСУМО»

Описание задания

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного мобильного робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота противника за пределы ринга.

1 Условия состязания

1.1 Цель состязания

Вытолкнуть робота-противника из зоны ринга.

1.2 Объявление окончательных условий состязания

1.2.1 Стартовое положение роботов на ринге объявляется перед началом соревнований. Возможны следующие варианты стартовых позиций:

- боком друг к другу (левым боком к центру);
- боком друг к другу (правым боком к центру);
- спиной друг к другу.

1.2.2 Стартовое положение действует в течение одного раунда и определяется случайным образом посредством жеребьевки.

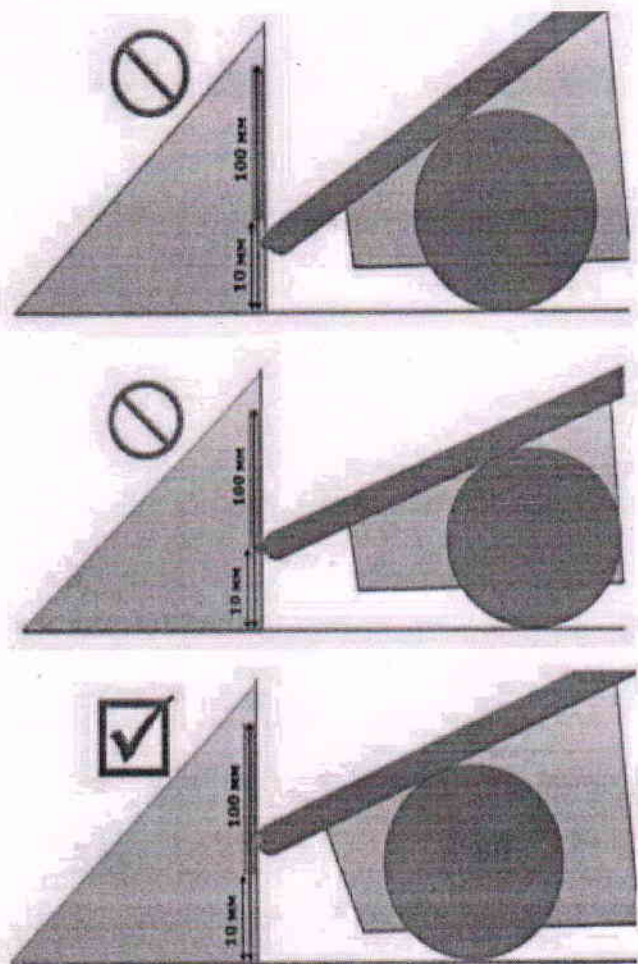
1.3 Подготовка к попытке

1.3.1 Перед началом попытки роботы размещаются согласно жеребьевки в стартовых позициях.

1.3.2 Во время всей попытки размер робота не должен превышать 250х250х250 мм.

1.3.3 Вес робота не должен превышать 1 кг.

1.3.4 Робот должен удовлетворять условию: вертикальная поверхность, подведённая с любой стороны робота, должна касаться робота в любой точке не ниже 1 см и не выше 10 см. Причем точка(и) касания не должна выйти за указанные пределы при перемещении вертикальной пластины в сторону робота вместе с роботом не менее чем на 3 см. (поверхность на которой стоит робот). Точка касания фиксируется с любой частью робота, в том числе: колёса, гусеницы, резинки, провода и т.п.



1.3.5 Робот должен быть автономным.

1.3.6 Перед началом попытки участник размещает выключенного робота в точке старта.

1.3.7 После запуска робота все участники должны отойти от поля на расстояние не менее 1 м.

1.3.8 После старта попытки робот переходит на 5 сек. в пассивный режим, дающий возможность участнику отойти от поля на необходимое расстояние. Движение робота должно начинаться с задержкой 5 с.

1.4 Во время попытки

1.4.1. Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания соперника (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).

1.4.2. Робот должен выталкивать исключительно своим корпусом.

1.4.3. Робот не должен иметь никаких клейких приспособлений на колесах и корпусе.

1.4.4 Запрещается участникам, зрителям приближаться к рингу на расстояние 1 метра.

1.5 Завершение попытки

1.5.1. Попытка и отсчет времени завершаются в следующих случаях:

- один из роботов проиграл раунд;
- робот полностью выйдет за черную линию круга;
- участник команды громко сказал «СТОП»;
- истекло максимальное время для попытки (60 сек.);
- во время попытки участник команды коснулся поля, реквизита состязания или робота.

1.5.2. Робот считается проигравшим после того как:

- одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга;
- оказался перевернут соперником;
- начал движение в течение 5 секундного отсчета пассивного режима.

1.5.3 Если по истечении максимального времени попытки ни одному из соперников не удалось вытолкнуть соперника, победителем считается робот, который находится ближе к центру ринга.

1.6 Проведение соревнований

1.6.1 Соревнования состоят из серии раундов.

1.6.2 Каждый раунд состоит из серии попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.

1.6.3 Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.

1.6.4 До начала каждого раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения, что роботы соответствуют всем требованиям, раунд может быть начат.

1.6.5 После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов до конца раунда.

1.6.7 После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.

1.6.8 Во время матча только один участник команды может находиться возле ринга.

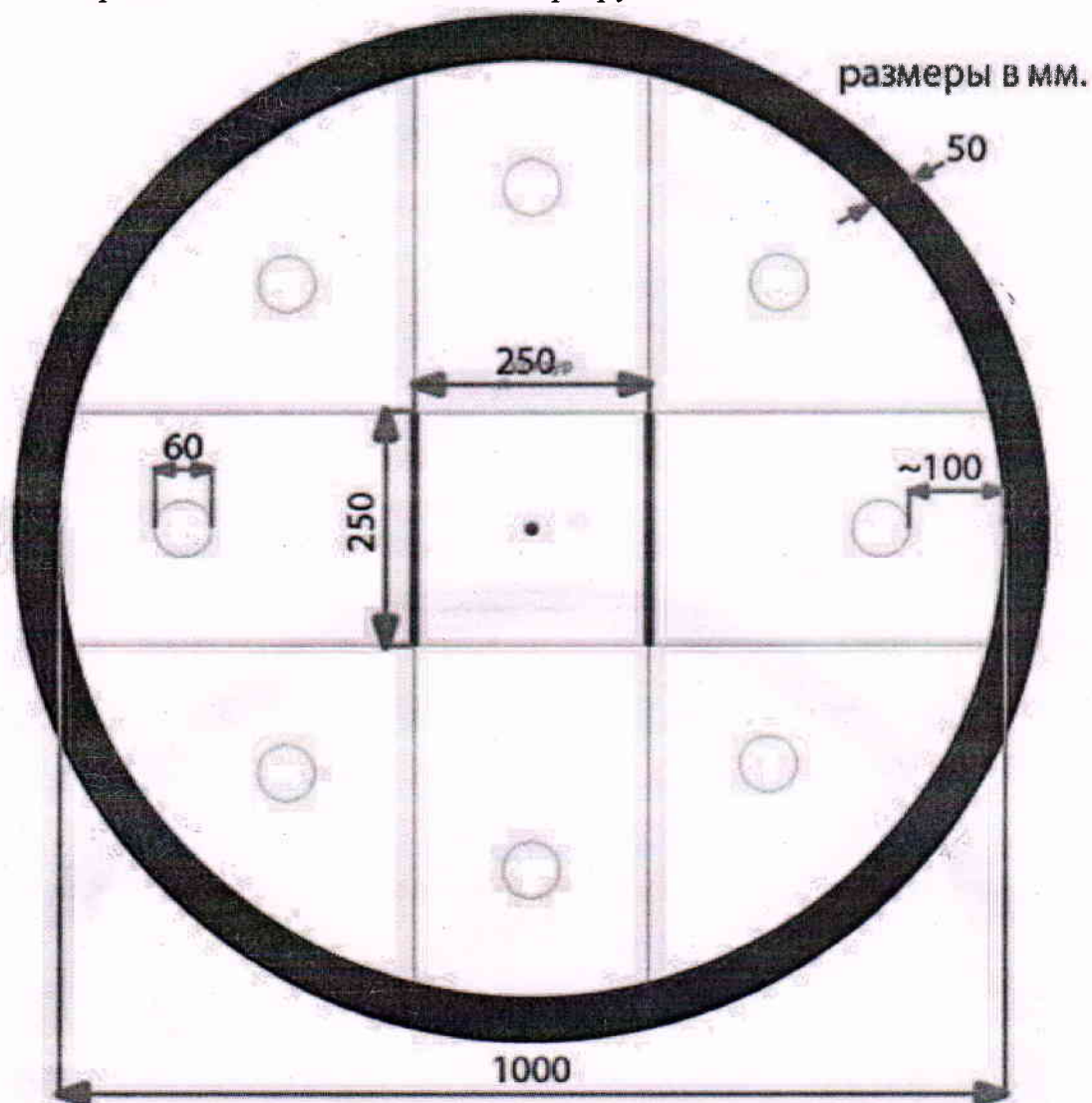
1.6.9 Соревнования проводятся по олимпийско-круговой схеме. На первом этапе команды разбиваются на две группы, в ходе этапа каждая команда сражается со всеми остальными командами группы. Из группы выходят две лучшие команды, которые определяют победителя по олимпийской схеме (на выбывание) – в ходе ½ финала победитель каждой группы проводит матч с командой, занявшей второе место в другой группе; победители ½ финала участвуют в матче за 1 место.

1.6.10 Если в течение матча робот получил повреждение (отпали или заклинили детали), то оператор робота имеет право остановить раунд. При этом команде (инициатору остановки) засчитывается поражение в текущем матче. Если робот не может продолжать соревнование, то команде засчитывается поражение в оставшихся раундах.

1.7 Требования к полю

1.7.1 Белый круг диаметром 1 м с чёрной границей толщиной в 5 см.

1.7.2. Красной точкой отмечен центр круга.



2 Правила отбора победителя

2.1 За каждую победу в матче круговой схемы команда получает 2 очка, за ничью 1 очко.

2.2 В течение группового этапа количество полученных очков суммируется.

2.3 Если команды в ходе группового этапа набрали одинаковое количество очков, то между командами проводится дополнительный матч (на выбывание).

Регламент
проведения соревнований роботов
в дисциплине «КЕГЕЛЬРИНГ-КВАДРО»

Описание задания

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного мобильного робота, который должен вытолкнуть кегли определенного цвета за пределы ринга.

1. Условия состязания

1.1. Цель состязания

Вытолкнуть кегли определенного цвета из зоны ринга.

1.2 Объявление окончательных условий состязания

1.2.1 Количество белых и черных кеглей на ринге одинаковое и объявляется перед началом соревнований.

1.2.1 Цвет выталкиваемых кеглей определяются перед каждым раундом перед периодом отладки.

1.2.2 Расположение белых и черных кеглей на ринге, а также направление робота в точке запуска объявляются перед каждым раундом, после периода отладки. Данные условия действуют для всех команд в течение одного раунда и определяются случайным образом посредством жеребьевки.

1.3 Подготовка к попытке

1.3.1 Перед началом попытки кегли размещаются согласно жеребьевки в позициях, обозначенных красными окружностями.

1.3.2 Во время всей попытки размер робота не должен превышать 250x250x250 мм

1.3.3 Перед началом попытки участник размещает выключенного робота в точке старта.

1.3.4 После запуска робота все участники должны отойти от поля на расстояние не менее 1 м.

1.4 Во время попытки

1.4.1. Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).

1.4.2. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

1.4.3. Робот не должен иметь никаких клейких приспособлений на корпусе для сбора кеглей.

1.5 Завершение попытки

1.5.1. Попытка и отсчет времени завершаются в следующих случаях:

- задание полностью выполнено;
- робот полностью выйдет за черную линию круга;
- участник команды громко сказал «СТОП»;
- истекло максимальное время для попытки (3 мин.);
- во время попытки участник команды коснулся поля, реквизита состязания или робота.

1.5.2. Задание считается полностью выполненным после того, как все кегли определенного цвета оказались за пределами ринга.

1.5.3 Кегля считается покинувшей ринг, если ни одна из ее частей не касается поверхности внутри ринга. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

1.5.3. Робот покинул поле, если оба колеса робота касаются поверхности вне ринга.

1.6 Проведение соревнований

1.6.1 Соревнования состоят из трех раундов.

1.6.2 Каждый раунд состоит из серии попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.

1.6.3 Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.

1.6.4 До начала каждого раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения, что роботы соответствуют всем требованиям, раунд может быть начат.

1.6.5 После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов до конца раунда.

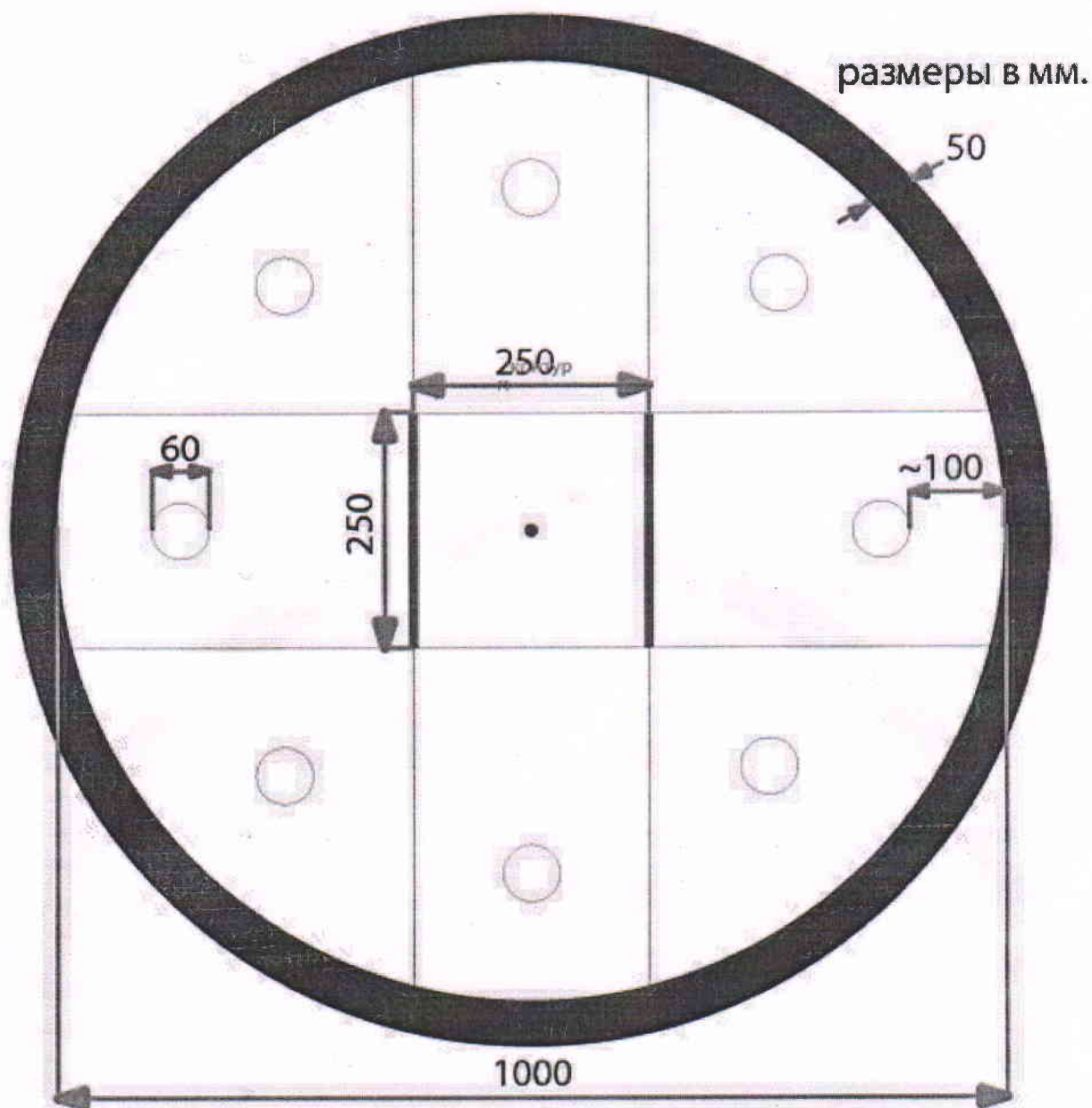
1.6.6 Перед стартом попытки оператор робота может исправить расстановку кеглей, если их расположение не соответствует правилам.

1.6.7 После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.

1.7 Требования к полю

1.7.1 Белый круг диаметром 1 м с чёрной границей толщиной в 5 см.

1.7.2. Красной точкой отмечен центр круга.



2 Правила отбора победителя

2.1 За каждую выбитую кеглю обозначенного цвета, роботу начисляется один балл.

2.2 За каждую выбитую кеглю противоположного обозначенному цвету, робот получает штраф – минус один балл.

2.3 При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание количество очков всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.