



## Новогодний Робоквест 2016

### 1. Общие положения.

- 1.1. Робоквест – это новогодняя игра по станциям, в которой участвуют школьники и роботы.
- 1.2. Робоквест включает в себя около 10 станций, на каждой из которых необходимо решить задачу с использованием робота, в некоторых случаях уже находящегося на станции, в других – робота-члена команды. Правила каждой станции участники узнают на месте.
- 1.3. С прохождением каждой станции команда получает кредитки. Определенная сумма кредиток требуется для выполнения финального задания.
- 1.4. На каждое задание дается 20 минут, его выполняет один член команды при помощи и поддержке остальных членов команды. Команда может совершать неограниченное количество попыток с целью выполнить задание, но в пределах отведенного времени. По истечении 20 минут станция закрывается и в случае, если команда не справилась с заданием, она получает кредитки в обмен на одного из членов команды, который будет вынужден пребывать в заточении в течение выполнения командой следующего задания. Участник, подлежащий заточению, выбирается судьями с помощью жеребьевки из тех, кто выполнил наименьшее количество заданий.
- 1.5. Станции открываются и закрываются строго по расписанию. Если команда задерживается на станции, с нее снимаются штрафные очки (каждая минута – 2 очка). Если команда выполнила задание досрочно, сэкономленное время может быть потрачено на изучение задания следующей станции.

### 2. Требования к командам.

- 2.1. К участию допускаются команды, состоящие из 5 игроков. Меньшее количество допустимо в случае внезапной болезни одного из участников, но крайне нежелательно. Разрешено участие команд из 6 игроков, но это будет учитываться при начислении очков на станциях. Команды должны иметь с собой трех роботов, запасные аккумуляторы, запасные детали, провода и минимум один ноутбук на команду.
- 2.2. При регистрации участники представляют общую фотографию своих роботов (или коллаж), а также описание всей команды.
- 2.3. На Робоквесте приветствуются новогодние атрибуты в одежде (костюмы, шапочки, маски и т.п.), которые не должны мешать выполнению заданий.
- 2.4. Участники должны быть воспитаны и аккуратны.
- 2.5. Каждый участник обязан знать и понимать основные принципы управления роботами. Участники должны обладать навыками программирования роботов в одной из сред: Robolab, RobotC или EV3 Software. Хотя бы один из участников должен быть знаком с текстовым программированием.
- 2.6. Каждый участник должен вести себя честно и благородно, не забывая, что Робоквест – это игра, в которой важны не только личные качества, но и командный дух и взаимовыручка.
- 2.7. Руководители команд могут принять участие в Робоквесте в качестве взрослых помощников организаторов. Об этом необходимо сообщить заранее по электронной почте [robot239@yandex.ru](mailto:robot239@yandex.ru).

### 3. Начисление очков.

- 3.1. За выполнения каждого задания команде начисляется базовые 5 очков.
- 3.2. При частичном выполнении задания количество очков определяется судьями.



- 3.3. Для заданий, в которых используется мобильный робот команды, действует правило: если задание полностью выполнено в автоматическом режиме без использования телеуправления, количество очков за выполнение задания удваивается.
  - 3.4. Если задание выполнено участником, который до этого выполнял не более одного задания, количество очков за выполнение задания удваивается.
  - 3.5. Очки могут быть сняты с команды за некорректное поведение участников по усмотрению судей.
- 4. Требования к роботам.**
- 4.1. Три робота команды должны быть собраны и запрограммированы заранее. Допускается как использование домашних заготовок (рекомендуется), так и модернизация робота на месте выполнения задания. Разрешается вносить любые модификации в конструкцию и программу в процессе игры.
  - 4.2. **Силовой робот** не должен превышать в размерах 20\*20 см и быть тяжелее 1 кг. Общие требования к нему определяются регламентом Кегельринга (Правила Кегельринга: [https://robofinist.ru/uploads/2015/04/1429459280-Kegelring\\_dlya\\_nachinayushchih.pdf](https://robofinist.ru/uploads/2015/04/1429459280-Kegelring_dlya_nachinayushchih.pdf)), однако в процессе игры могут потребоваться изменения программы и конструкции.
  - 4.3. **Мобильный робот** должен быть оснащен двумя датчиками освещенности для ориентации на плоскости по черной линии шириной 3-5 см с перекрестками, датчиком расстояния для определения препятствия. Так же он должен иметь возможность установки следующих модернизирующих конструкций.
    - 4.3.1. Манипулятор для захвата и перемещения стаканчика или банки 0,33 л;
    - 4.3.2. Бампер для нажатия на кнопку, направленную горизонтально навстречу роботу на высоте от 1 до 5 см.
    - 4.3.3. Колесный ворот для стыковки с другим колесным воротом на высоте от 7 до 12 см. Ось вращения расположена горизонтально.
    - 4.3.4. Кузов для загрузки небольшого объекта (размер объекта до 9x9x9 см).
    - 4.3.5. Стартовый размер робота не превышает 30x30x30 см (кроме стрелы подъемного крана).
    - 4.3.6. Установленная программа удаленного управления роботом с ноутбука или смартфона (типа nxtremote). Протестировать дома.
  - 4.4. **Робот-советник** должен быть оборудован смартфоном (или телефоном).
    - 4.4.1. Смартфон и робот должны находиться в заряженном и включенном состоянии в течение 1,5 часов без хозяина. Второй смартфон должен находиться у одного из участников команды и обеспечивать видеосвязь с первым с помощью любого доступного ПО (например, Skype). По звонку со второго смартфона первый должен отвечать автоматически. Организаторы постараются обеспечить доступ к Wifi.
    - 4.4.2. Оператор может быть удален от робота на расстояние более 50 м.
    - 4.4.3. В случае отсутствия у команды возможности использовать два смартфона возможно решение на обычных телефонах с помощью звука.
    - 4.4.4. С помощью любых датчиков (например, света или звука) или иных связей, робот должен определять команду от оператора "поднять руку для голосования", физически поднимать манипулятор и удерживать его нужное время. До и после голосования манипулятор должен быть опущен, иначе голосование не засчитывается.
    - 4.4.5. Робот должен быть оформлен красиво и являться символом команды, ее представителем на Совете.
    - 4.4.6. Пример робота-советника: <https://youtu.be/ieYI53u6DtE>