

**Положение
о проведении открытого Регионального турнира по робототехнике
«Робо-2018»**

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет цели, задачи, порядок организации и проведения Регионального турнира по робототехнике «Робо-2018» (далее - Турнир), порядок отбора участников, сроки проведения, содержание соревнований Турнира.

1.2. Организацию и подготовку Турнира осуществляют Государственное управление образования Псковской области (далее – Управление образования), АНО «Центр молодёжного инновационного творчества «Юный техник» (далее – Центр «Юный техник»), ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» (далее – ПсковГУ), Студенческое научное общество «РобоПсков», ГБОУ ДПО «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования» (далее - ПОИПКРО), ГБУ ПО «Региональный центр информационных технологий» (далее - РЦИТ).

2. Цели и задачи

2.1. Цель Турнира – развитие творческого и интеллектуального потенциала детей и подростков через популяризацию технического творчества в области робототехники.

2.2. Задачи Турнира:

- пропаганда занятий техническим конструированием и робототехникой среди детей и подростков;
- проведение соревнований роботов, представленных командами-участницами по нескольким направлениям;
- обмен идеями и опытом по созданию и управлению робототехническими системами;
- распространение педагогического опыта использования робототехнического конструирования и программирования в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов.

3. Сроки и место проведения

3.1. Турнир проводится **26-27 марта 2018 года** на территории МБУК "Городской культурный центр" (г. Псков, пл. Победы д.1) и по отдельному

виду соревнований в компьютерных классах ПОИПКРО (г. Псков, ул. Кузнецкая, д. 13)

3.2. Заявки на участие оформляются участниками до **18 марта 2018 года** в электронной форме на электронной площадке портала РобоФинист <https://robofinist.ru/auth/login>

4. Участники

4.1. К участию в соревнованиях приглашаются команды обучающихся в организациях общего, среднего и высшего профессионального или дополнительного образования детей под руководством тренеров (представителей заявленных организаций или капитанов). Допускается участие семейной команды (дети под руководством взрослого). Численный состав команд не более 3-х человек. Рекомендуемый состав команды – 2 человека. Призовой фонд рассчитан на команду из двух учащихся.

4.2. Руководитель каждой команды представляет ее интересы при решении организационных и других вопросов во время проведения тренировочных мероприятий и непосредственно на соревнованиях. Руководитель команды непосредственно отвечает за соблюдение участниками правил безопасности и регламентов соревнований.

4.3. Все команды-участники должны иметь роботов, конструкции которых соответствуют заявленному виду соревнований.

4.4. Виды соревнований могут предполагать деление на возрастные категории:

- младшая возрастная категория до 12 лет включительно;
- средняя возрастная категория 13 - 15 лет;
- старшая возрастная категория 16 - 19 лет;
- студенческая категория 17-25 лет.

Возраст определяется на год проведения соревнования.

5. Порядок проведения

5.1 В рамках Турнира проводятся следующие соревнования:

- Следование по линии: высшая лига;
- Ралли по коридору;
- Свободная творческая категория (старшая);
- Свободная творческая категория (средняя);
- Свободная творческая категория (младшая);
- Интеллектуальное сумо (Мини-сумо 15×15). Образовательные конструкторы;
- Лабиринт: туда и обратно;
- Кегельринг: для начинающих;
- Марафон шагающих роботов;
- Следование по узкой линии: образовательные конструкторы;
- Следование по линии: образовательные конструкторы;
- Программирование Arduino;

- Конструирование и программирование Lego WeDo.

5.2. Организационный комитет по подготовке и проведению Турнира вправе вносить изменения в перечень видов состязаний Турнира. Итоговый перечень видов состязаний будет определен в срок до **21 марта 2018 года** с учетом регистрации участников. Состязание состоится при условии, если для участия в нём регистрируется не менее трех команд.

5.3. Каждая команда со своим роботом участвует в одном заявленном виде соревнований. Допускается для участников соревнований «Творческий проект», «Программирование Arduino» участие в одном из других видов соревнований.

5.4. В категориях «Образовательные конструкторы» могут принять участие только роботы, созданные на базе образовательных конструкторов (Lego, Fischertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotis).

5.5. Для участников Турнира проводится:

- Цикл областных семинаров по использованию робототехнических наборов при подготовке школьных команд к соревнованиям.
- тренировочный заезд и проверка оборудования **19 марта 2018 года** с 16.00 до 18.00.

5.6. Регламенты проведения каждого соревнования, схемы игровых полей, принципы начисления баллов и определения победителей, а детальные требования к роботам и критерии допуска роботов к Турниру определены в Приложениях к Положению и публикуются на портале Международного фестиваля «РобоФинист» в соответствующем разделе, посвященном Турниру <https://robofinist.ru/event>; на сайте ПскоВики <http://wiki.pskovedu.ru/index.php/Робо-2018>; в группе Робо-2018 <https://vk.com/robo2018pskov>

5.7. Порядок состязаний команд в соревнованиях определяется путем жеребьевки.

6. Организационный комитет и судейство

6.1 Оргкомитет формируется из лиц, ответственных за подготовку и проведение Турнира.

6.2 Задачи оргкомитета:

- информирование участников Турнира по всем вопросам, касающимся проведения соревнований;
- формирование состава судейской коллегии;
- оперативное управление и контроль на всех этапах Турнира.

6.3 Судейская коллегия, утвержденная организаторами Турнира, контролирует выполнение участниками правил соревнований и осуществляет подведение итогов.

6.4 Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда было постороннее вмешательство, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

6.5 При нахождении в соревновательной или технической зонах участники команды действуют самостоятельно. Вмешательство тренера в деятельность команды не допускается.

6.6 Во время проведения Турнира невыполнение участником требований судей или нарушение пунктов Положения рассматривается как неспортивное поведение и наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией.

6.7 Организаторы оставляют за собой право вносить изменения в правила проведения соревнований Турнира.

7. Награждение

7.1 Команды, занявшие призовые места в каждом виде соревнований, награждаются дипломами и памятными призами.

7.2 Участникам Турнира вручается сертификат участника.

7.3. Оргкомитет вправе учредить дополнительные номинации для награждения.

8. Финансирование Чемпионата

8.1. Финансирование Чемпионата осуществляется за счет средств спонсоров и иных, не запрещенных законодательством Российской Федерации, источников.

8.2. Расходы команд-участников производятся из собственных средств.

**Состав организационного комитета
Регионального турнира по робототехнике «Робо-2018»**

- Седунов Александр Всеволодович, начальник Государственного управления образования Псковской области, доктор исторических наук, *председатель оргкомитета*
- Фомичёва Людмила Кузьминична, ректор Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования», кандидат педагогических наук, доцент
- Драгунов Алексей Владиславович, директор Государственного бюджетного учреждения Псковской области «Региональный центр информационных технологий»
- Родина Ольга Александровна, администратор проекта «Открытый региональный турнир Псковской области по робототехнике “Робо-2018”»
- Логинов Сергей Юрьевич, доцент кафедры электропривода и систем автоматизации ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет», кандидат технических наук
- Митрофанов Петр Игоревич, консультант отдела региональной политики Государственного управления образования Псковской области
- Горский Егор Александрович, учитель информатики и технологии МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Пскова
- Колпаков Владимир Юрьевич, педагог дополнительного образования ДНТЦ «Юный техник»
- Мангасарян Сона Гегамовна, педагог дополнительного образования ДНТЦ «Юный техник»
- Никитёнок Дмитрий Игоревич, методист Регионального центра дистанционного образования Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования»
- Никитёнок Игорь Леонидович, заведующий Региональным центром дистанционного образования Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования

«Псковский областной институт повышения квалификации работников образования»

- Прокофьев Алексей Валерьевич, начальник административно-хозяйственного отдела Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования»
- Урсова Ольга Владимировна, заведующий кафедрой начального и дошкольного образования Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования», кандидат педагогических наук, доцент
- Филиппов Владимир Алексеевич, методист Регионального центра дистанционного образования Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования», кандидат педагогических наук
- Швец Мария Игоревна, заместитель директора Государственного бюджетного учреждения Псковской области «Региональный центр информационных технологий»
- Яникова Наталия Валериевна, учитель физики и информатики, руководитель технопарка МБОУ «Псковская инженерно-лингвистическая гимназия»

Приложение 3
к Положению о проведении открытого Регионального
турнира по робототехнике «Робо-2018»

Регламенты соревнований, опубликованные на портале Международного фестиваля «РобоФинист» (EVE-186 : Открытый региональный турнир Псковской области по робототехнике Робо-2018):

- Следование по линии: высшая лига
 - [Полигон Следование по линии.pdf](#)
 - [Регламент Следование по линии.pdf](#)
 - [Регламент Следование по линии высшая лига.pdf](#)
- Следование по узкой линии: образовательные конструкторы;
 - [Line Follower 4 3 ru.pdf](#)
 - [RobotChallenge_5300x2700_noFinist.pdf](#)
- Дисциплина: Следование по линии: образовательные конструкторы
 - [Line Follower 4 3 ru.pdf](#)
 - [Linefollowing S v3 3800x2400mm.pdf](#)
- Дисциплина: Ралли по коридору
 - [Регламент Ралли по коридору.pdf](#)
- Лабиринт: туда и обратно;
 - [Регламент Лабиринт туда и обратно.pdf](#)
- Марафон шагающих роботов;
 - [Регламент Марафон шагающих роботов.pdf](#)
 - [Макет Марафон шагающих роботов.pdf](#)
- Интеллектуальное сумо (Мини-сумо 15×15). Образовательные конструкторы;
 - [Регламент интеллектуальное сумо.pdf](#)
 - [Общий регламент сумо.pdf](#)
- Кегельринг: для начинающих;
 - [Регламент Кегельринг для начинающих.pdf](#)
 - [Полигон Кегельринг для начинающих.pdf](#)
- Свободная творческая категория(старшая)
- Свободная творческая категория (средняя);
- Свободная творческая категория (младшая);
 - [Регламент Свободная творческая категория общий.pdf](#)

СОРЕВНОВАНИЯ «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ LEGO WEDO»

1. Условия состязания

- 1.1. Возрастная категория: дети дошкольного и младшего школьного возраста (1-4 кл.).
- 1.2. Состав команды: 2 человека. К соревнованиям допускаются только полные команды, возможен смешанный состав команд.
- 1.3. Участники прибывают на место проведения соревнований к обозначенному времени со своими конструкторами для сборки роботов и устройствами для их программирования.
- 1.4. Судьи наблюдают за процессом работы.
- 1.5. Руководители команд и родители не находятся в зоне проведения соревнований, не могут участвовать в обсуждении, комментировать действия участников.
- 1.6. Разрешается использовать следующее оборудование: Базовый набор LEGO Education 9580 WeDo, Ресурсный набор LEGO Education 9585 WeDo; Базовый набор LEGO Education WeDo 2.0.
- 1.7. Используемое программное обеспечение: на выбор команд.
- 1.8. Тема соревнований 2018 года - «Марсоход».

2. Регламент проведения соревнований

- 2.1. Сборка модели «Марсохода» и программирование робота – 30 минут. Время отсчитывается судьёй (судейской командой) по команде судьи – старт. Доработка конструкции робота и программы после отведённого времени категорически запрещена и в случае нарушения команда дисквалифицируется. Команды, которые решили продолжать соревнования получают – 1 балл. Пояснение: если команда решила, что робот не собран, то – 0 баллов.
- 2.2. Соревнование «Задний ход, если препятствие» – организационное время 10 минут. Описание испытания: «Марсоход» каждой команды движется по прямой и за 15 сантиметров в случае обнаружения препятствия (картонка, устанавливаемая судьёй соревнований) робот подаёт звуковой сигнал, и включается задний ход (модель двигается в обратном направлении). Все модели (команды), успешно прошедшие испытание, продолжают соревнование, а команды, которые потерпели неудачу, становятся зрителями. Примечание: выполнение двух условий (звуковой сигнал и задний ход) являются обязательными, невыполнение любого из них влечёт к завершению соревнований – 0 баллов. В случае выхода в следующий этап – 1 балл.
- 2.3. Команды, прошедшие во второй этап, модернизируют программу робота в течение 2 минут. Изменять конструкцию модели запрещается правилами соревнований (за соблюдением выполнения условия наблюдают судьи). В случае нарушения команда дисквалифицируется.
- 2.4. Соревнование «Выбраться из кратера». Описание испытания: за отведённое время (не более 20 секунд) робот «Марсоход» должен выбраться из коробки от набора Lego. Робот помещается приблизительно в центр коробки и по команде

Старт начинает движение к любому краю коробки, покидает её и продолжает движение. Все модели (команды), успешно прошедшие испытание, продолжают соревнование, а команды, которые потерпели неудачу, становятся зрителями – 0 баллов. Команда, прошедшая в следующий этап, получает – 1 балл.

2.5. Команды, прошедшие в третий финальный этап, модернизируют программу робота в течении 2 минут. Изменять конструкцию модели запрещается правилами соревнований (за соблюдением выполнения условия наблюдают судьи). В случае нарушения команда дисквалифицируется.

2.6. Соревнование «Перетягивание каната». Оставшиеся команды соревнуются по олимпийской системе на выбывание в перетягивании каната. Судейской командой заранее изготовлен трос (шнурок длиной 20 сантиметров с двумя крючками и флажком посередине) и стол со стартовыми отметками и серединной линией. Описание испытания: роботы занимают стартовые позиции, и судья скрепляет модели тросом. Причём флажок середины троса должен точно находиться на серединной линии (на одинаковом расстоянии от каждого робота). По команде старт роботы начинают движение и побеждает та модель, которая перетянет противника в свою сторону (от центра) в течение 10 секунд. Перед началом состязаний каждый раз между оставшимися командами проводится жеребьёвка и определяются пары для испытания. Если число команд нечётное, то 1 команда по жребию проходит в следующий тур испытания. Оставшиеся 3 команды разыгрывают призовые места. I место - 5 баллов, II место - 4 балла, III место - 3 балла. Все остальные команды, дошедшие до финала – 2 балла.

3. Полный перечень соревновательных испытаний

№	Испытание	Описание, краткое пояснение	Максимальная оценка
1	Конструирование, проектирование и сборка модели «Марсохода»	Модель робота должна быть универсальной для успешного участия во всех испытаниях. <i>Модернизация конструкции робота на этапах соревнований не допустима.</i> Программа, написанная на любом доступном языке программирования должна легко <i>модернизироваться под каждый этап соревнований.</i>	1
2	Задний ход, если препятствие	Робот должен обнаружить препятствие, подать звуковой сигнал и далее двигаться в обратном направлении.	1
3	Выбраться из кратера	За время не более 20 секунд робот должен выбраться из коробки от набора Lego и продолжить движение.	1
4	Финальный этап. Перетягивание каната	За время 10 секунд робот должен перетащить противника на свою сторону от серединной линии.	5
		Итого: максимальное количество баллов	8

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ARDUINO»

1. Соревнование проходит в два этапа: первый – «Квалификационный этап», второй – «Финальный этап». К участию в соревновании допускаются команды и участники, которые подали электронную заявку (сайт <https://robofinist.ru>). Количество участников команды 1-2 человека. Команда вправе снять заявку на участие в соревнованиях в любой момент, уведомив об этом организаторов по почте robotpsk@gmail.com

2. Квалификационный этап.

Для участия в квалификационном этапе необходимо в срок до 18 марта зарегистрироваться на сайте в номинации «программирование Arduino». 20 марта в 9.00 зарегистрированным участникам на указанный ими адрес электронной почты будут высланы задания (примеры заданий турнира Робо-2017 можно найти на сайте <http://wiki.pskovedu.ru/index.php/Робо-2017>). Решение - ссылку на проект, выполненный на сайте <https://www.tinkercad.com/> необходимо указать в письме, отправленном на robotpsk@gmail.com. Тема письма должна иметь следующий формат:

<Arduino>_<название команды>_<номер задания>_<ссылка>.

Пример: Arduino_Champion_2_ <https://www.tinkercad.com/things/8s3TsZHCBRj> (в настройках проекта необходимо задать видимость - «public»).

Решения заданий принимаются до 9.00, 21 марта 2018 года. Побеждает команда, выполнившая правильно наибольшее количество заданий. При равном количестве правильно выполненных заданий побеждает команда с меньшим временем. В спорных ситуациях могут учитываться оптимальность кода программы. Результаты будут размещены на сайте не позднее 23 марта.

3. Финальный этап.

К участию в финальном этапе допускаются не более 12 команд, отобранных членами жюри по результатам квалификационного этапа. Финальный этап проводится очно, 26 марта 2018 года.

Все необходимое оборудование для участия в соревнованиях предоставляется организаторами соревнований. Команда несет ответственность за его сохранность.

В начале соревнования всем командам выдаются задания по сборке и программированию устройств. Решением задачи является аппаратно-программная реализация заданного устройства, на базе Arduino IDE. После выполнения задания, команда сообщает об этом жюри. Фиксируется время, результат оценивается членами жюри. При неправильном выполнении задания команда имеет право доработать устройство, однако при этом начисляется штрафное время 10 минут.

Во время соревнования участникам разрешается пользоваться только стандартными средствами Arduino IDE (библиотеки, образцы программ) и не разрешается пользоваться литературой, заранее заготовленными программными и аппаратными средствами.

Участникам разрешается общаться на темы, связанные с задачами, только с участниками своей команды и организаторами.

При выявлении нарушений — участники могут быть дисквалифицированы.

Побеждает команда, выполнившая правильно наибольшее количество заданий. При равном количестве правильно выполненных заданий побеждает команда с меньшим временем. В спорных ситуациях могут учитываться оптимальность кода программы.