

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о проведении регионального отборочного этапа**  
**Международного фестиваля робототехники «РобоФинист-2024»**  
**в Нижнем Новгороде**

**1. Общие положения**

1.1. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения регионального отборочного этапа Международного фестиваля робототехники «РобоФинист» (далее – соревнования «РобоФинист»).

1.2. Организаторами соревнований «РобоФинист» являются:

- Департамент образования администрации города Нижнего Новгорода;
- ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»;
- МБУ ДО ДДТ им. В.П. Чкалова, г. Нижний Новгород.

1.3. Цель соревнований «РобоФинист» – создание дополнительных условий для развития способностей обучающихся в области научно-технического творчества, поддержки и популяризации робототехники среди детей и молодежи.

1.4. Задачи соревнований «РобоФинист»:

- поддержка технического творчества в сфере высоких технологий;
- развитие многоуровневой системы образовательных соревнований по робототехнике;
- решение актуальных задач современной образовательной робототехники;
- развитие творческих и научно-технических связей между образовательными организациями региона;
- развитие у обучающихся умения работать в команде;
- выявление команд, добившихся наилучших результатов в различных областях робототехники, для дальнейшего участия в международном фестивале робототехники «РобоФинист».

**2. Участники соревнований «РобоФинист»**

2.1. Участники соревнований «РобоФинист» – обучающиеся образовательных организаций в возрасте от 7 до 19 лет.

2.2. Возраст участников определяется по числу полных лет на дату проведения соревнований. Каждое направление имеет свои ограничения по возрасту и количеству участников в команде.

2.3. Каждую команду участников должен сопровождать тренер. Возраст тренера – не менее 18 лет.

2.4. Количество участников от одной образовательной организации не ограничено.

**3. Регистрация участников соревнований «РобоФинист»**

3.1. Регистрация участников должна быть произведена участниками и/или педагогом-наставником (тренером) не позднее, чем за два дня до начала соревнований, на официальном сайте организатора по ссылке: <https://robofinist.ru/event/1079>.

3.2. При регистрации команды обязаны предоставить точную информацию об участниках и роботах в соответствии с требованиями формы регистрации. В случае предоставления недостоверной или неполной информации команде может быть отказано в участии.

#### 4. Порядок и сроки соревнований «РобоФинист»

4.1. Соревнования «РобоФинист» проводятся на базе НГТУ им. Р.Е. Алексева (г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д. 12, корпус 6).

4.2. Сроки, направления, регламенты соревнований «РобоФинист» (<https://robofinist.notion.site/cf894b5c92384833915adc4b3fd2ab5e>):

29.03.2024	Следование по узкой линии экстремал <a href="https://robofinist.notion.site/15140959fe41477284906e672c5fd465">https://robofinist.notion.site/15140959fe41477284906e672c5fd465</a>	МАХ количество участников: 2 МАХ возраст участников: 19 лет МАХ количество участия в финалах: 2 MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 10 MIN результат в отборочном этапе для квоты: 1 минута Критерий отбора: Наименьшее время прохождения заданного полигона
29.03.2024	Эстафета <a href="https://robofinist.notion.site/bf5ed1e4ee2b4a7a88da8f43d30b894e">https://robofinist.notion.site/bf5ed1e4ee2b4a7a88da8f43d30b894e</a>	МАХ количество участников: 2 МАХ возраст участников: 15 лет МАХ количество участия в финалах: 2 MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 10 MIN результат в отборочном этапе для квоты: 5 баллов Критерий отбора: Наибольшее количество передач эстафетной палочки за 1 заезд за 3 минуты
29.03.2024	Интеллектуальное сумо 15x15: образовательные конструкторы <a href="https://robofinist.notion.site/15-15-ed762c4c6b7c4b298ca66061f1b45ad9">https://robofinist.notion.site/15-15-ed762c4c6b7c4b298ca66061f1b45ad9</a>	МАХ количество участников: 2 МАХ возраст участников: 15 лет МАХ количество участия в финалах: 2 MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 20 MIN результат в отборочном этапе для квоты: Топ-4 Критерий отбора: Вытолкнут груз с заданными характеристиками за черту круга поля сумо за наименьшее время
29.03.2024	Мини-сумо 10x10 <a href="https://robofinist.notion.site/10-10-be976b751c8646c6906e33506258e0d1">https://robofinist.notion.site/10-10-be976b751c8646c6906e33506258e0d1</a>	МАХ количество участников: 2 МАХ возраст участников: 19 лет МАХ количество участия в финалах: 3 MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 5 Критерий отбора: Вытолкнут груз с заданными характеристиками за черту круга поля сумо за наименьшее время
29.03.2024	Большое путешествие младшая категория: образовательные конструкторы <a href="https://robofinist.notion.site/e20e17b7f1e6431cb3a2b25092800b7b">https://robofinist.notion.site/e20e17b7f1e6431cb3a2b25092800b7b</a>	МАХ количество участников: 3 МАХ возраст участников: 12 лет МАХ количество участия в финалах: 2 MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 10 MIN результат в отборочном этапе для квоты: 100 баллов Критерий отбора: Набрано наибольшее количество баллов при выполнении стандартного задания за наименьшее время
29.03.2024	Большое путешествие старшая категория	МАХ количество участников: 3 МАХ возраст участников: 17 лет

	<a href="https://robofinist.notion.site/b8ff9751ce064979bf212ddcfca2ee8f">https://robofinist.notion.site/b8ff9751ce064979bf212ddcfca2ee8f</a>	<p>МАХ количество участия в финалах: 2</p> <p>MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 10</p> <p>MIN результат в отборочном этапе для квоты: 200 баллов</p> <p>Критерий отбора: Набрано наибольшее количество баллов при выполнении стандартного задания за наименьшее время</p>
29.03.2024	<p>Спасатели на линии (RoboCupJunior Rescue Line)</p> <p><a href="https://robofinist.notion.site/RoboCupJunior-Rescue-Line-8d4c4c0f37084204847ac2379e725883">https://robofinist.notion.site/RoboCupJunior-Rescue-Line-8d4c4c0f37084204847ac2379e725883</a></p>	<p>МАХ количество участников: 4</p> <p>МАХ возраст участников: 19 лет</p> <p>Критерий отбора: Набрано наибольшее количество баллов при выполнении задания за 2 минуты на полигоне с заданной конфигурацией, продемонстрированы ключевые способности робота</p>
29.03.2024	<p>Роботы на сцене (RoboCupJunior onStage)</p> <p><a href="https://robofinist.notion.site/RoboCupJunior-OnStage-a8175d309cd445efb760c9b6d48acb88">https://robofinist.notion.site/RoboCupJunior-OnStage-a8175d309cd445efb760c9b6d48acb88</a></p>	<p>МАХ количество участников: 5</p> <p>МАХ возраст участников: 19 лет</p> <p>Критерий отбора: Наилучшее описание и видеоролик проекта. Отбор осуществляется экспертной комиссией по заданным критериям</p>
30.03.2024	<p>Практическая олимпиада по робототехнике: LEGO (Приложение к данному Положению)</p>	<p>МАХ количество участников: 3</p> <p>МАХ возраст участников: 15 лет</p> <p>MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 5</p> <p>MIN результат в отборочном этапе для квоты: 30 %</p> <p>Критерий отбора: Выполнено одно или несколько заданий предыдущего года на платформе LEGO в любой среде программирования с наибольшим результатом</p>
30.03.2024	<p>Практическая олимпиада по робототехнике: ARDUINO (Приложение к данному Положению)</p>	<p>МАХ количество участников: 3</p> <p>МАХ возраст участников: 19 лет</p> <p>MIN результат в отборочном этапе для квоты: 30 %</p> <p>Критерий отбора: Выполнено одно или несколько заданий предыдущего года на ARDUINO с наибольшим результатом или представлено видео работы своего уникального проекта на ARDUINO</p>
30.03.2024	<p>Марафон шагающих роботов</p> <p><a href="https://robofinist.notion.site/d9989b2f9485466dacf729e38e659d2a">https://robofinist.notion.site/d9989b2f9485466dacf729e38e659d2a</a></p>	<p>МАХ количество участников: 2</p> <p>МАХ возраст участников: 19 лет</p> <p>МАХ количество участия в финалах: 2</p> <p>MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 10</p> <p>MIN результат в отборочном этапе для квоты: 1 минута</p> <p>Критерий отбора: Наименьшее время прохождения заданного полигона</p>
30.03.2024	<p>Футбол управляемых роботов «4x4»</p> <p><a href="https://robofinist.notion.site/db8a708b947c4fd3a8ac52b42ed43f6c">https://robofinist.notion.site/db8a708b947c4fd3a8ac52b42ed43f6c</a></p>	<p>МАХ количество участников: 5</p> <p>МАХ возраст участников: 15 лет</p> <p>МАХ количество участия в финалах: 2</p> <p>MIN количество команд в отборочном этапе для квоты: 8</p> <p>MIN результат в отборочном этапе для квоты: Топ-4</p>

		Критерий отбора: Продемонстрировано лучшее владение мячом: пасы в круге, обвод мяча вокруг фишек, удар по воротам
27.04.2024	Свободная творческая категория: младшая <a href="https://robofinist.notion.site/a47dc91073f748c386813e74bdb37d5e">https://robofinist.notion.site/a47dc91073f748c386813e74bdb37d5e</a>	МАХ количество участников: 3 МАХ возраст участников: 12 лет Критерий отбора: Наилучшее описание и видеоролик проекта. Отбор осуществляется экспертной комиссией по заданным критериям
27.04.2024	Свободная творческая категория: средняя <a href="https://robofinist.notion.site/a47dc91073f748c386813e74bdb37d5e">https://robofinist.notion.site/a47dc91073f748c386813e74bdb37d5e</a>	МАХ количество участников: 3 МАХ возраст участников: 15 лет Критерий отбора: Наилучшее описание и видеоролик проекта. Отбор осуществляется экспертной комиссией по заданным критериям
27.04.2024	Свободная творческая категория: старшая <a href="https://robofinist.notion.site/a47dc91073f748c386813e74bdb37d5e">https://robofinist.notion.site/a47dc91073f748c386813e74bdb37d5e</a>	МАХ количество участников: 3 МАХ возраст участников: 19 лет Критерий отбора: Наилучшее описание и видеоролик проекта. Отбор осуществляется экспертной комиссией по заданным критериям

4.3. Соревнования «РобоФинист» проводятся в соответствии с регламентами каждого направления, ссылки на которые размещены в таблице.

4.4. Программа соревнований «РобоФинист» размещается на сайте фестиваля <https://robofinist.ru/> в разделе «Мероприятия» не позднее, чем за пять дней до начала соревнований.

## **5. Руководство соревнованиями «РобоФинист»**

5.1. Общее руководство подготовкой и проведением соревнований «РобоФинист» осуществляет МБУ ДО ДДТ им. В.П. Чкалова.

5.2. МБУ ДО ДДТ им. В.П. Чкалова:

- формирует состав судейской коллегии соревнований «РобоФинист»;
- на основании электронной регистрации формирует список участников соревнований «РобоФинист», осуществляет взаимодействие с образовательными организациями.

5.3. Контактное лицо: Волкова Татьяна Николаевна, тел.: +7 987 745 29 87, электронная почта: volktn@mail.ru.

5.4. Судейскую коллегию возглавляет главный судья соревнований. На каждый вид соревнований назначается не менее двух судей: старший и полевой судья.

5.5. Судейство соревнований осуществляется в соответствии с актуальной версией регламента состязаний, доступной на сайте фестиваля в момент проведения соревнований.

## **6. Награждение победителей соревнований «РобоФинист»**

6.1. Судейская коллегия определяет по каждому направлению победителей – команды, занявшие I место в соревнованиях, и призеров – команды, занявшие II и III место в соревнованиях.

6.2. Команды-победители регионального отборочного этапа в Нижнем Новгороде приглашаются к участию в Международном фестивале робототехники «РобоФинист-2024» в направлениях, соответствующих регламентам фестиваля «РобоФинист».

6.3. В региональном отборочном этапе для каждой соревновательной дисциплины, соответствующей регламентам фестиваля «РобоФинист», устанавливается следующая квота: 1 команда-победитель.

Если команда-победитель регионального отборочного этапа отобрана по результатам другого отборочного этапа или не может быть направлена на фестиваль «РобоФинист», то, по согласованию

с региональным представителем, она может передать свое участие команде, следующей по результатам соревнований.

## **7. Финансовое обеспечение регионального отборочного этапа «РобоФинист»**

7.1. Расходы по питанию участников и проезду к месту проведения соревнований регионального отборочного этапа «РобоФинист» в Нижнем Новгороде и обратно, а также по проживанию, осуществляются за счет средств направляющей стороны.

## **РЕГЛАМЕНТ**

### **Практической олимпиады по робототехнике**

#### **1. Общие положения**

Выполнение заданий осуществляется каждой командой независимо.

##### **1.1. Описание задания**

Необходимо за отведенное время выполнить 3 олимпиадных задания и набрать максимальное количество баллов.

##### **1.2. Категории соревнований**

Состязания «Практическая олимпиада по робототехнике» проводятся в следующих категориях:

– «LEGO» – самому старшему участнику в год проведения соревнований исполняется 15 или менее лет;

– «ARDUINO» – возраст участников не ограничен.

##### **1.3. Общие ограничения**

В олимпиаде участвуют команды, состав которых не превышает 3 участника. В работах разрешается использовать любое программное обеспечение.

Использование участниками любых источников информации (в т.ч. сети Интернет, удаленных и портативных носителей, подсказок, советов третьих лиц и т.п.) в ходе решения заданий, конструирования и программирования роботов

– запрещено, за исключением прямо разрешенных организаторами.

Общее время, отведенное на выполнение всех заданий, устанавливается организаторами в день проведения соревнований.

По усмотрению организаторов соревнований могут быть установлены дополнительные ограничения.

Команда не может принять участие в нескольких категориях в рамках одних соревнований.

#### **2. Требования к конструктору**

Наличие ПК (планшета, смартфона) для программирования робота обеспечивается самими участниками, по собственному усмотрению, без ограничений.

Участниками соревнований используются собственные наборы конструкторов, соответствующие категории соревнований:

– «LEGO»: LEGO® MINDSTORMS EV3 45544 Базовый набор или LEGO® Education SPIKE Prime 45678 Базовый набор;

– «ARDUINO» – контроллер ARDUINO® и набор комплектующих деталей.

##### **Компоненты**

1. Arduino Uno R3 (совместимая) (1 шт.)
2. Плата расширения Тройка Shield, совместимая с платой из пункта 1, или аналог (1 шт.)
3. Драйвер двигателей на базе микросхемы L298N
4. Микросервопривод Feetech FS90 / 180° или аналог (1 шт.)

5. Аналоговый датчик линии (датчик степени освещенности) (2 шт.)
6. Макетная плата на 170 точек (1 шт.)
7. Колесо 42 - 43,5 мм (2 шт.)
8. Мотор с редуктором не менее 150:1 100 об/мин (2 шт.)
9. Ультразвуковой датчик HC - SR - 04 или аналог (1 шт.)
10. Шаровая опора (2 шт.)
11. Провода прототипирования (20 шт.)
12. Аккумулятор 18650 (4 шт.)
13. Круглая платформа для робота, вырезанная из фанеры или из пластика (3d печать) (1 шт.)
14. Понижающий DC-DC преобразователь LM2596 (1 шт.)
15. Батарейный блок 2x18650 (1 шт.)
16. Нейлоновые стойки M3\*6 Nylon-black, 4 штуки (1 шт.)
17. Нейлоновые стойки M3\*20 Nylon-black, 4 штуки (1 шт.)
18. USB-кабель (1 шт.)

#### **Дополнительные материалы**

1. Картон гофрированный трехслойный лист
2. Набор отверток
3. Стяжки нейлоновые
4. Нейлоновые стойки
5. Бокорезы
6. Болты M3 10, 20, 30, 40, 50, 60 мм
7. Гайки M3
8. Шайбы M3
9. Карандаш
10. Ластик
11. Канцелярский нож
12. Мультиметр
13. Зарядная станция для 18650 (2 шт. на 10 человек)
14. Клеевой термопистолет (1 шт.)
15. Стержни клеевые
16. Двухсторонний скотч

По изготовлению платформы возможны консультации.

Эти наборы перед началом соревнований должны пройти проверку у организаторов на соответствие оригинальным.

### **3. Описание полигона**

Описание полигона приводится в тексте заданий, выдаваемых в день проведения соревнований.

### **4. Порядок проведения соревнований**

Перед началом соревнований каждой команде выдается текст с описанием заданий и критериев их оценивания, в одном экземпляре, на русском языке. По запросу команды может быть выдан аутентичный вариант на английском языке.

Команды могут выполнять задания в любом порядке.

Робота, собранного и запрограммированного для решения выбранного задания, команда передает судьям для квалификации на соответствие требованиям задания и общим требованиям олимпиады.

Прошедшего квалификацию робота, команда устанавливает на полигон для выполнения задания. На выполнение задания отводится не более 2 минут, если иное не указано в задании.

На выполнение каждого задания предоставляется 3 попытки. При выполнении задания со второй попытки максимальный балл снижается на 20%, с третьей – на 40%. Процент снижения может быть изменен организаторами в день соревнований.

### **5. Условия дисквалификации**

Команда может быть дисквалифицирована в следующих случаях:

- командой использовались детали конструкторов, не входящие в набор, согласованный организаторами соревнования;
- командой использовались недопустимые источники информации для решения заданий.

### **6. Подсчет баллов**

Порядок расчета и максимально возможное количество баллов за выполнение заданий указываются в день проведения соревнований в тексте задания.

В зачет по каждому заданию идет попытка с наибольшим количеством набранных баллов.

Результатом является совокупность суммы баллов за выполнение заданий и общее время, затраченное на выполнение заданий.

### **7. Правила определения победителя**

Победителем объявляется команда, набравшая наибольшее количество баллов.

При равенстве баллов, преимущество получает команда, которая продемонстрировала решение задач за меньшее время.