**Категории соревнований**

Всемирная Олимпиада Роботов имеет четыре категории:

1. Основная категория
2. Открытая категория
3. Футбол Роботов
4. Студенческая категория

Команда может участвовать только в одной категории.

**Определение возрастных групп**

1. Младшая возрастная группа: участники до 12 лет в год проведения соревнований
2. Средняя возрастная группа: участники 13-15 лет в год проведения соревнований
3. Старшая возрастная группа: участники 16-19 лет в год проведения соревнований
4. Футбол: участники 10-19 лет в год проведения соревнований
5. Студенческая категория: участники 17-25 лет в год проведения соревнований

**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 международного финала.
* Участники, возраст которых не достигает указанного в пункте «Определение возрастных групп», должны запросить разрешение у принимающей страны на участие в международном финале. 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.
* В старшей возрастной группе могут принимать участие студенты колледжей и университетов при условии соответствия их возраста

**Определение команды**

Всемирная Олимпиада Роботов — это командное соревнование. Для участия в каждой категории соревнований участники должны работать в команде.

Команда состоит из одного тренера и двух или трех членов команды.

Команда не может состоять из одного тренера и одного участника, в таком случае они не будут допущены к участию в соревнованиях.

**Тренеры**

Минимальный возраст тренера (и ассистента тренера), участвующего в международных соревнованиях 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.

**Общие правила – Основная категория**

1. Правила соревнований Всемирной Олимпиады Роботов учреждены Консультационным советом Всемирной Олимпиады Роботов.
   1. Дополнительное задание будет объявлено утром в день соревнований.
   2. Содержание задания-«сюрприза» должно быть выдано каждой команде в письменном виде.
2. Требования к участникам и составу команд
   1. Возраст участников – см. раздел «Определение возрастных групп»
   2. Состав команды – см. раздел «Определение команды»
   3. Тренер команды – см. раздел «Тренеры»
3. Требования к используемым материалам и оборудованию
   1. Контроллер, моторы и датчики, используемые при сборке робота, должны быть из набора LEGO® MINDSTORMS ™ (NXT или EV3), дополнительно разрешается использовать датчик цвета HiTechnic. Для сборки остальных частей робота могут быть использованы другие элементы марки LEGO®. Всемирная Олимпиада Роботов рекомендует использовать образовательную серию наборов LEGO MINDSTORMS, в связи с широким спектром сервисных услуг, предоставляемых дистрибьюторами компании LEGO Education.
   2. Команды должны подготовить и принести оборудование, программное обеспечение и портативные компьютеры, которые понадобятся им во время соревнований.
   3. Команды должны принести достаточное количество запасных деталей. В случае непредвиденной поломки или обнаружения неисправности оборудования, Консультационный совет и/или организационный комитет не являются ответственными за ремонт или замену.
   4. Тренеры не допускаются на площадку для инструктирования или консультирования во время соревнований.
   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.
   6. Нельзя использовать инструкции, помогающие в сборке робота (ни в бумажном, ни в электронном виде).
   7. Участники могут составить программу для робота заранее.
   8. Не разрешается использовать винты, клей или клейкую ленту для закрепления деталей робота. Нарушение этого правила приведет к дисквалификации.
   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 | EV3 | LabVIEW |
| NXT | **v** | **v** | **v** | **v** |
| EV3 | **÷** | **÷** | **v** | **v** |

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

* 1. 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. Разрешенные датчики и моторы:

|  |  |
| --- | --- |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_3_10_1.png | 9842 - NXT Сервомотор |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_3_10_2.png | 9843 – NXT Датчик касания |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_3_10_3.png | 9844 – NXT Датчик освещенности |

1. Требования к роботу

|  |  |
| --- | --- |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_1.png | 9845 – NXT Датчик звука |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_2.png | 9846 – NXT Ультразвуковой датчик |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_3.png | 9694 – NXT Датчик цвета |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_4.png | 45502 – Большой мотор |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_5.png | 45503 – Средний мотор |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_6.png | 45504 - Ультразвуковой датчик |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_7.png | 44506 – Датчик цвета |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_8.png | 44507 – Датчик касания |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_9.png | 44509 – Инфракрасный датчик |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_10.png | 45505 – Гироскопический датчик |
| http://robolymp.ru/wro/basic-rules/images/main_rules_4_11.png | HiTechnic Датчик цвета (V2) |

* 1. Максимальный размер робота до начала выполнения задания 250мм х 250мм х 250мм. После старта размеры робота не ограничены.
  2. Командам разрешается использовать только один контроллер (NXT или EV3).
  3. Количество используемых моторов и датчиков не ограничено.
  4. Участникам запрещается выполнять какие-либо действия, которые могут мешать или помогать роботу во время работы (выполнения задания). Команды, нарушившие это правило, будут дисквалифицированы.
  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.
  6. Модули Bluetooth и WI-FI должны быть отключены в течение всего периода соревнований.

1. Перед соревнованиями
   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.
   2. Командам не разрешается касаться отведенных им полей для соревнований до объявления начала времени сборки.
   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.
   4. Время сборки начинается только после официального объявления.
2. Соревнование
   1. Соревнования состоят из нескольких раундов (количество определяется организационным комитетом соревнований), времени сборки и отладки (150 минут).
   2. Участники соревнований не могут собирать робота за пределами специально отведенной зоны и вне времени, отведенного на настройку и тестирование.
   3. Командам, участвующим в квалификационных раундах, будет дано время на сборку, программирование и калибровку робота до начала каждого раунда.
   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.
   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 карантине, 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.
   6. Судьи подсчитывают баллы по результатам каждой попытки. Команда должна проверить и подписать протокол соревнований, если у нее нет претензий.
   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.
   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.
   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.
3. Зона соревнований
   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.
   2. На период проведения соревнований стандарт материалов, оборудований и полей, используемых для соревнований, устанавливается организационным комитетом.
4. Запрещено:
   1. Наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемым для соревнований, а также роботам других команд.
   2. Применять опасные предметы или меры, которые могут препятствовать проведению соревнований.
   3. Применять ненормативную лексику и/или способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям и персоналу.
   4. Приносить сотовый телефон или проводные/беспроводные средства связи в зону соревнований.
   5. Приносить еду или напитки в зону соревнований.
   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.
   7. Принимать любые другие меры, которые судья может посчитать препятствием проведению соревнований или их нарушением.