

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о проведении Международных инженерных соревнований**  
**«Солнечная регата».**

**1. Общие положения.**

1.1 Настоящее положение определяет цель, задачи, порядок проведения Международных инженерных соревнований «Солнечная регата» (далее - «Солнечная регата») школьников, студентов и аспирантов организаций, осуществляющих образовательную деятельность, обучающихся по инженерным специальностям и направлениям подготовки общего и высшего образования, категории участников, этапы и условия участия.

1.2 «Солнечная регата» это ежегодные инженерные соревнования, имеет несколько основных направлений. Наряду с такими актуальными задачами, как поиск путей решения экологических проблем и популяризации альтернативных источников энергии, всегда подчёркивается важность «инженерной составляющей» мероприятий. Миссия по воспитанию «специалистов будущего» – ориентирующихся в современных технологиях, способных решать сложнейшие задачи и стремиться к прорывам в высокотехнологичных отраслях.

1.3 «Солнечная регата» проводятся ежегодно, в течении календарного года.

1.4 Организаторами «Солнечной регаты» является Автономная Некоммерческая Организация «Национальный центр инженерных конкурсов и соревнований». Участвовали в организации и в проведении конкурса ООО «Предпринимательская инициатива», при поддержке Фонда Национальной Технологической Инициативы в направлении «Маринет», Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы, Предпринимательское сообщество Сколково, Центр инновационного развития города Москвы, Москомспорт, ОАО «РВК», Агентства Стратегических Инициатив.

1.5 Участниками «Солнечной регаты» являются школьники, студенты и аспиранты организаций, осуществляющих образовательную деятельность, обучающихся по инженерным специальностям и направлениям подготовки общего и высшего образования.

1.6 Победители и призеры «Солнечной регаты» по представлению оргкомитета выдвигаются для участия в международных соревнованиях в Германии.

**2. Цели и задачи «Солнечной регаты»**

2.1 «Солнечная регата» проводится с целью привлечения внимания общественности к экологическим проблемам, зарождение культуры бережного отношения к природным ресурсам; популяризация применения альтернативных источников энергии и безопасных с

экологической точки зрения видов транспорта; поддержки талантливой молодёжи, создание в России новейшей системы дополнительного научно-творческого образования; внедрения инновационных технологий: авторы самых оригинальных разработок смогут реализовать свои проекты в промышленных масштабах.

## 2.2 Задачи «Солнечной регаты»:

- привлечение внимания общественности к проблемам «зеленой энергетики»;
  - успешное сотрудничество между российскими ВУЗами, частным бизнесом и государственными структурами;
  - развитие научно-технического и интеллектуального потенциала регионов России;
  - расширение области применения возобновляемых источников энергии.
- Международный конкурс студенческих команд «Солнечная регата» предусматривает:
- разработку и пропаганду «зелёных» стандартов, защита водных ресурсов, популяризацию солнечной энергетики в целом и гелиотранспорта в частности;
  - стимулирование пропаганды энергосберегающего образа жизни среди населения;
  - повышение культуры энергопотребления, бережного отношения к энергетическим ресурсам, экологии, энергетике будущего;
  - выявление и содействие к внедрению технологических решений, наилучшим образом использующих потенциал энергосбережения.

## 3. Участие в «Солнечной регате»

3.1 Что бы принять участие в соревнованиях «Солнечная регата» надо подать заявку в оргкомитет на сайте [russiansolar.ru](http://russiansolar.ru) .

3.2 Собрать команду-участников состоящую из менее чем из 3 человек.

3.3 Самостоятельно сконструировать и изготовить лодку/катер приводимую в движение только с помощью солнечной энергии, в соответствии с техническим регламентом Международных инженерных соревнований «Солнечная регата».

3.4 Провести испытание лодки/катера при участии оргкомитета «Солнечная регата».

3.5 Прибыть к месту соревнований к моменту их проведения. Пройти техническую инспекцию оргкомитета Международных инженерных соревнований «Солнечная регата».

## 4. Участие учебных заведений.

4.1 Учебное заведение представляет помещение для проектирования и изготовления лодки на солнечных батареях.

4.2 Учебное заведение назначает ответственное лицо для осуществления взаимодействия с

оргкомитетом Международных инженерных соревнований «Солнечная регата», которое координирует действие школьной или студенческой команды.

4.3 Учебное заведение предоставляет школьной или студенческой команде материалы и оборудование для производства лодки на солнечных батареях.

4.4 Администрация учебного заведения размещает на сайте учебного заведения информацию об участии в Международных инженерных соревнованиях «Солнечная регата».

## **5. Технический регламент «Солнечной регаты»**

### **5.1 Общие правила.**

Правила предусмотренные в данном документе применяются к регате «Солнечная регата», далее «регата». Все участники регаты должны прочитать, согласиться и выполнять данный регламент. Организаторы в праве применять санкции к участникам, нарушающим данный регламент. Все вопросы касающиеся толкования данного регламента должны быть направлены организаторам в письменном виде. Регламент будет опубликован на сайте регаты и обязателен для выполнения всеми участниками. В случае необходимости организаторы имеют право вносить изменения в данный регламент.

### **5.2 Техническое состояние и безопасность.**

Все участники несут полную ответственность за техническое состояние и безопасность своих судов в ходе регаты. Конструкция судна должна обеспечивать безопасность на всех этапах регаты (гонка, транспортировка, хранение, погрузка, разгрузка и т. п.).

### **5.3 Категории**

Регата открыта для трех типов судов: Класс А . Рассчитан на применение солнечных панелей общей мощностью не более 2000 Вт. Судно управляется Одним пилотом. Емкость аккумулятора не более 300 а.ч. Скорость не менее 5 км.ч (3 узлов) Габариты не более 6 м. в длину и не более 2,4 м. в ширину Класс В. Рассчитан на применение солнечных панелей общей мощностью 1200 Вт Судно управляется Двумя пилотами. Емкость аккумулятора не более 300 а.ч. Скорость не менее 5 км.ч (3 узлов)и не более 8 м. в длину и не более 2,4 м. в ширину. Класс С. Рассчитан на применение солнечных панелей общей мощностью не более 600 Вт. Судно управляется Одним пилотом. Емкость аккумулятора не более 300 а.ч. Скорость не менее 5 км.ч (3 узлов) Габариты не более 6 м. в длину и не более 2,4 м. в ширину.

### **5.4 Техническое состояние и безопасность.**

Все участники несут полную ответственность за техническое состояние и безопасность своих судов в ходе регаты. Конструкция судна должна обеспечивать безопасность на всех

этапах регаты (гонка, транспортировка, хранение, погрузка, разгрузка и тп).

### 5.5 Судно

Все суда должны быть оснащены солнечными батареями, которые служат единственным источником энергии. Ограничений на используемые для строительства судна материалы и сами конструкции судов нет. За исключением следующих ограничений: Материалы и конструкции, которые могут служить парусами не допустимы. Материалы, которые загрязняют окружающую среду при контакте с водой не допустимы. На судне допускается наличие аккумуляторов для хранения энергии полученной от солнца общей емкостью не более 100 А ч. (300 А ч исключение на 2014 год). Капитан судна должен иметь круговой обзор, закрытая кабина не допустима. Судно должно быть запроектировано так, что все члены экипажа смогут эвакуироваться с судна в течении 5 секунд без посторонней помощи. Это правило должно быть продемонстрировано участниками с помощью теста эвакуации. Аварийный выключатель, который обесточивает (разрывает) все электрические цепи судна должен находиться в легкодоступном месте, как для членов экипажа, так и для спасательных служб. Люк для членов экипажа должен иметь ширину не менее 50 см. Использование ремней безопасности не допускается. Судно должно иметь грузоподъемность не менее 70 кг. При этом судно должно уверенно преодолевать среднюю волну. Всё оборудование находящееся на судне должно быть хорошо закреплено. Организаторы будут проводить проверку крепления оборудования переворачивая судно на берегу. Судно может быть оборудовано дренажным насосом обеспечивающим удаление воды из полостей судна. Все вращающиеся компоненты судна должны быть надёжно защищены. Высота борта судна над водой при полной загрузке не должна быть менее 25 см в носовой и кормовой части и не менее 20 см по середине. Судно не должно терять плавучести при двукратном превышении нагрузки (те должно оставаться на плаву при загрузке 140 кг.) Все суда должны иметь точки крепления для буксировочного троса. Несущая способность буксировочного кольца должна выдерживать двукратный вес судна. Минимальный внутренний диаметр кольца 20 мм. Все суда должны быть обеспечены 5м плавающего буксировочного троса диаметром не менее 8 мм. Буксировочный трос должен находиться в легкодоступном месте. Судно должно обеспечиваться буйем диаметром не менее 12 см, постоянно прикреплённым к судну плавающей верёвкой длиной 5 м. Этот буй должен указывать расположение судна в случае его затопления. Все суда должны быть обеспечены огнетушителями с минимальным объёмом 1 кг. Для тушения твёрдых материалов. Огнетушители должны располагаться в

легкодоступном Каждый член экипажа должен быть одет в спасательный жилет. В случае поломки или аварии во время регаты участника имеют право заняться ремонтом. Замена или аварийная подзарядка батареи должна согласовываться с организаторами регаты. Средняя скорость судна должна быть не менее 8 км/ч .Все острые кромки судна должны быть надёжно защищены. Рулевой механизм должен обеспечивать адекватное маневрирование судна.

#### 5.6 Солнечные батареи.

Ограничений на использование солнечных батарей нет. Батареи не должны выступать за оговоренные размеры судна. Панели должны располагаться горизонтально, максимальное отклонение от горизонтального расположения 25 градусов. Солнечные панели должны быть надёжно закреплены , чтобы выдерживать ветровую и волновую нагрузку и должны быть герметичны.

#### 5.7 Электроника.

Электроника должна обеспечивать оптимальные режимы зарядки аккумуляторов от солнечной энергии. Не допускать перегрева или перезарядки батареи и обеспечивать безопасные режимы эксплуатации батареи в соответствии с требованиями производителя аккумулятора. На начало соревнований аккумуляторы должны быть полностью разряжены. Перед стартом организаторы выделяют время для зарядки аккумуляторов от солнечных батарей, это время будет определено в зависимости от погодных условий. Организаторы будут руководствоваться сохранением зрелищности и динамичности. Если участник соревнования решат использовать другой, не электрический способ накопления энергии (маховик, сжатый воздух, тепло и т. п.). Емкость данного устройства должна быть эквивалентна аккумулятору 100 А ч.

Вся электроника должна быть надёжно защищена от контакта с водой. Все электрические цепи должны быть оснащены предохранительными устройствами обеспечивающими разрыв цепи при превышении токов в размере 200% от номинала. Участники должны использовать защитные очки при работе с аккумуляторами. И самостоятельно обеспечивать полную безопасность всех ремонтных и монтажных работ во время регаты и при подготовке к ней. Аккумулятор должен иметь возможность быть опечатанным и промаркированным организатором соревнований.

#### 5.8 Проверки

Организаторы в праве проверять суда на соответствие данному регламенту в любой

момент гонки, участники должны содействовать данной проверке. Судоводитель должен иметь минимальный вес в полной экипировке не менее 70 кг. Если вес меньше, то организаторы выдают необходимый балласт который должен находиться на судне в течении всей регаты .

Для проверки судна организаторами участники должны предоставить судно в полной готовности. О времени и месте проверки участник будет оповещён отдельно.

#### 5.9 Дополнительная информация

Участники должны самостоятельно позаботиться о наличии ЗИПов и вспомогательных материалов для обеспечения технического обслуживания лодки. Все необходимые материалы должны быть транспортабельными. Организаторы обязуются предоставить защищённое от непогоды место для сбора, ремонта и хранения лодок.

Средство связи предоставляется организаторами соревнований на время проведения.