Фонд образовательных проектов «Надёжная смена»
Ассоциация «Глобальная энергия»
АО «Системный оператор Единой энергетической системы»

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

«Электротехнические устройства и генераторы для электроснабжения и энергообеспечения в условиях Крайнего Севера»

ПОЛОЖЕНИЕ

Для учащихся 7-10-х классов общеобразовательных школ России

Москва, 2017

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Конкурс инженерных решений (далее - Конкурс) проводится в рамках **программы «Энергия старта»** (далее – Программа), организаторами которого выступают Ассоциация «Глобальная энергия», Фонд образовательных проектов «Надёжная смена», и АО «Системный оператор Единой энергетической системы».

1.2. **Программа «Энергия старта»** представляет собой Общероссийский конкурс проектов в области энергетики среди подростков, направленный на выявление наиболее перспективных для энергетической отрасли и науки учащихся.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

2.1 **Целью** проведения Конкурса является популяризация знаний об энергетике среди школьников, формирование у них позитивного и ответственного отношения к этой области знаний, выявление наиболее перспективных учащихся, которые заинтересованы в будущем связать свою судьбу с энергетикой.

2.2 **Задачами** Конкурса являются:

- Отбор учащихся 7-10-х классов на Межрегиональный летний образовательный форум «Энергия молодости»;
- Профориентация школьников по направлению «Энергетика»;
- Повышение интереса у подрастающего поколения к профессиям топливно-энергетического комплекса;
- Формирование знаний у школьников по основам топливно-энергетического комплекса;
- Формирование у школьников навыков командной работы, логического и креативного мышления;
- Формирование базы активных школьников, обладающих углубленными знаниями в энергетике;
- Развитие моделирования, научно-технического и инженерного творчества;
- Создание интегральных площадок, позволяющих учащимся развить свои научно-технические и инженерные способности и планировать свой перспективный личный и карьерный рост на территории высших учебных заведений и энергокомпаний - работодателей.

3. СРОКИ И ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Конкурс проводится в 2 этапа:

Этап 1. В рамках отборочного этапа (с 01.12.2017 по 31.03.2018 г) команды должны изготовить техническое устройство по теме Конкурса «Электротехнические устройства и генераторы для электроснабжения и энергообеспечения в условиях Крайнего Севера» и направить организаторам необходимые документы. Экспертная комиссия, состоящая из представителей отраслевых организаций, производит оценку и по итогам определяет победителей.

Этап 2. Финальный этап (август 2018 г.) проходит для 6-ти команд победителей отборочного этапа в рамках Межрегионального летнего образовательного форума «Энергия молодости» (г. Кисловодск, Ставропольский край). Финальный этап проходит в формате очной презентации командами своих изобретений, включающей доклад и презентацию изобретений.

Каждая команда, участвующая в конкурсе должна самостоятельно транспортировать свое устройство до места проведения Форума.

4. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА

4.1. **Участниками Конкурса являются учащиеся 7-10-х классов школ**, находящиеся на территории следующих регионов России: Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Новосибирская, Иркутская, Ивановская, Кемеровская, Ростовская, Самарская, Свердловская, Томская, Челябинская области; Ставропольский, Забайкальский, Красноярский края.

4.2. Участники из других регионов России могут принимать участие в Конкурсе по согласованию с Организаторами конкурса.

4.3. Всем участникам команды необходимо **пройти регистрацию** на сайте http://fondsmena.ru/project/energiya-starta2018/ **до 01.12.2017.**

5. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА

5.1. Участие в Конкурсе является добровольным. К участию в Конкурсе допускается команда от одного до трех человек.

5.2. Команда формируется в соответствии с предусмотренными функциональными обязанностями (рекомендуемый состав команды):

- Ответственный за информационное обеспечение работ;
- Ответственный за финансовое сопровождение работ;
- Ответственный за техническое выполнение работ.

Поиск исходной информации, необходимой для решения поставленной технической задачи, обеспечивает ответственный за информационное сопровождение. Ответственный за финансовое сопровождение ведёт учёт времени и изыскивает финансовые средства (спонсорские средства, самостоятельные заработки, семейный бюджет и т.д.), затраченные на выполнение поставленной технической задачи. Непосредственное техническое выполнение (производство) работ осуществляет ответственный за техническое сопровождение работ.

5.3. Каждый член команды должен:

- Пройти регистрацию на сайте http://fondsmena.ru/project/energiya-starta2018/ до **01.12.2017** г.;
- Решить поставленную техническую задачу в составе команды;
- Отправить в адрес организаторов info@fondsmena.ru до **01.03.2018 г.** свое решение для последующей оценки экспертной комиссии.

6. ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ КОНКУРСА

6.1. К участию в Конкурсе принимаются работы – технические устройства, выполненные по тематике «Электротехнические устройства и генераторы для электроснабжения и энергообеспечения в условиях Крайнего Севера» в 2-ух (двух) номинациях:

- Техническое устройство, выполненное без применения микроэлектронных компонентов;
- Техническое устройство на базе микроэлектронных компонентов.

6.2. Команда в ходе Конкурса должна изготовить техническое устройство, по теме Конкурса «Электротехнические устройства и генераторы для электроснабжения и энергообеспечения в условиях Крайнего Севера». Для изготовления командам рекомендуются

источники энергии, действующие на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), а также системы управления ими: мини и микро- гидроэлектростанции, ветроэлектростанции, солнечные тепло- и электростанции, тепловые насосы, различные накопители и любые другие существующие источники энергии или источники энергии на основе ВИЭ.

В рамках Конкурса, также рассматриваются технические устройства: датчики, простейшие энергосберегающие устройства, системы надстройки для «умного дома», системы управления «умный дом» и системы обратной связи и визуализации, и любые другие действующие устройства, отвечающие тематике Конкурса.

6.3. Для участия в Конкурсе команда должна предоставить:

- Техническое устройство
- Фотоотчёт
- Презентацию

Отсутствие одного из указанных компонентов или их неверное оформление не даёт право команде участвовать в Конкурсе.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТАВЛИВАЕМЫМ УСТРОЙСТВАМ

Конкурс проходит в 2-ух (двух) номинациях:

7.1. Техническое устройство, выполненное без применения микроэлектронных компонентов. Изготавливаемое техническое устройство должно быть полностью действующими и соответствовать своему предназначению. Устройство должно быть изготовлено из общедоступных материалов. Если в техническом устройстве присутствуют готовые компоненты, приобретённые в магазинах (микросхемы и прочие радиодетали), то техническое устройство относится к устройствам с применением микроэлектронных компонентов. Объём технического устройства не должен превышать 0.5×0.5×0.5 м или до 0.125 м^3. Общий вес устройства - до 10 кг. Допускаются другие параметры устройства, позволяющие осуществить его беспрепятственную транспортировку.

7.2. Техническое устройство на базе микроэлектронных компонентов. Изготавливаемое техническое устройство должно быть полностью действующими и соответствовать своему предназначению. Устройство должно быть изготовлено из общедоступных материалов, в том числе трансформаторов, полупроводниковых приборов, микросхем, матриц и других готовых компонентов, приобретённых в магазинах или изготовленных самостоятельно. Объём технического устройства не должен превышать 0.5×0.5×0.5 м или до 0.125 м^3. Общий вес устройства - до 10 кг. Допускаются другие параметры устройства, позволяющие осуществить его беспрепятственную транспортировку.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ФОТООТЧЁТУ

8.1. Фотоотчётом являются 5-10 фотографий в формате *.jpeg, выполненных командой в ходе создания технического устройства. При этом на фотографиях должны присутствовать как само изготавливаемое техническое изделие (устройство), так и его компоненты, и команда, которая изготавливает данное изделие (устройство) в процессе его изготовления.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕЗЕНТАЦИИ

9.1. Презентация создаётся в формате *.ppt или *.pptx., которую необходимо отправить на электронный адрес Организаторов info@fondsmena.ru до **01.03.2018** г. для оценки экспертной комиссией.

9.2 Участники в момент рассылки задания дополнительно получат требования к оформлению презентации и другие дополнительные материалы.

9.3. В презентации должно быть не более 10 слайдов. Все слайды должны быть упорядочены и должны иметь названия:

1 Название работы (титул);
2 Команда;
3 История;
4 Назначение;
5 Принцип действия;
6 Технические параметры;
7 Расходы ресурсов;
8 Инвестиции;
9 Производство;
10 Выводы (Заключение).

9.4. Допускаются логические изменения в названиях слайдов или расширение названия (темы) слайда.

9.5. На титульном слайде должна присутствовать «шапка» с логотипами образовательных учреждений – организаторов и участников конкурса. На следующих слайдах в верхней части слайда (в шапке) указывается «Конкурс инженерных решений», название образовательного учреждения, город, название работы и творческий коллектив. Допускается редактирование и изменение наполнения «шапки» слайда, кроме номера слайда.

9.5. Презентация выполняется одним шрифтом. Рекомендуется использовать шрифты TimesNewRoman или Arial. Не допускается использование в презентации 2-х и более типов шрифтов. Размер шрифта номера слайда - не менее 16 пт, начертание полужирное.

9.6. На каждом слайде должен присутствовать номер слайда. Номер слайда должен быть расположен в правом верхнем углу.

9.7. В презентации должна преобладать графическая информация: схемы, эскизы, рисунки, гравюры, фотографии и другие виды статических изображений в цветном или чёрно-белом формате. Допускается использование видео файлов и других динамических изображений.

9.8. Не допускается перегрузка слайда текстом. Текст на слайде не должен занимать более 60%-70% площади от полезной площади слайда.

9.9. Организаторами разработан макет и пример презентации, которые могут использовать участники Конкурса.

10. ЭКСПЕРТНАЯ КОМИССИЯ

10.1 Экспертная комиссия, оценивающая решения участников на всех этапах Конкурса, формируется из состава представителей Организационного Комитета Конкурса, специалистов энергокомпаний, профессорско-преподавательского состава ВУЗов и других профильных электроэнергетических предприятий или образовательных учреждений.

10.2. Оценка качества выполненных работ членами экспертной комиссии производится по следующим критериям:

- Готовность к эксплуатации (завершённость);
- Мощность;
- Техническая эстетичность и качество изготовления;
- Простота реализации;
- Применение высоких технологий для изготовления;
- Презентация (наличие и соответствие предъявляемым требованиям).

В ходе оценки работ экспертная комиссия составляет протокол (Приложение № 1), в который заносятся оценки по каждому критерию. Каждый критерий при защите в рамках Конкурса оценивается по 3-х балльной системе:

0 баллов – критерию не соответствует;
1 балл – частично соответствует критерию;
2 балла – полностью соответствует критерию.

11. ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА

11.1. **Победителями отборочного этапа** становятся 6 (шесть) команд, занявшие 1,2,3-е места в 2-ух (двух) номинациях (по 3 в каждой), набравшие максимальное количество баллов:

- «Техническое устройство, выполненное без применения микроэлектронных компонентов»;
- «Техническое устройство на базе микроэлектронных компонентов».

которые получают: возможность принять участие в финальном этапе, который пройдет в рамках Межрегионального летнего образовательного форума «Энергия молодости» в августе 2018 года (Организаторы обеспечивают оплату путевки и трансфера до места проведения);

6 команд, занявшие 4,5,6-е места в общем зачете в 2-ух (двух) номинациях (по 3 в каждой), получают: путевку для участия в Профильных энергетических сменах во Всероссийских детских центрах «Орленок» (от 10 до 13 лет), «Смена» (от 14 до 17 лет). (Путевка предоставляется бесплатно, законные представители оплачивают трансфер до места проведения).

Все команды получают сертификат участия в отборочном этапе.

11.2. **Победителями и призерами Финала** становятся 6 (шесть) команд в 2-ух (двух) номинациях (по 3 в каждой), занявшие с 1 по 3 место в рейтинге:

- «Техническое устройство, выполненное без применения микроэлектронных компонентов»;
- «Техническое устройство на базе микроэлектронных компонентов».

Команды награждаются ценными подарками от организаторов Конкурса, а также сертификатом участия в финальном этапе.

11.3. Информация о победителях Конкурса публикуется на официальном сайте проекта в сети Интернет http://fondsmena.ru/project/energiya-starta2018/ . Организаторов www.globalenergyprize.org и www.fondsmena.ru.

12. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН КОНКУРСА

№	Мероприятие	Начало	Конец
	Энергия старта		
1.	Ознакомление с Конкурсом	01 октября 2017 г.	01 ноября 2017 г.
2.	Формирование рабочих групп, постановка технической задачи	01 октября 2017 г.	01 ноября 2017 г.

3.	Подача заявки на участие в Конкурсе	До 1 декабря 2017 г.	
4.	Выполнение технического устройства, формирование фотоотчёта и презентации	01 декабря 2017 г.	01 марта 2018 г.
5.	Оценка экспертной комиссией полученных работ. Подведение итогов 1-го этапа Конкурса.	01 марта 2018 г.	31 марта 2018 г.
6.	Объявление результатов	31 марта 2018 г.	
7.	Публикация на сайте Фонда итоговых материалов (протокол экспертной комиссии, списки финалистов конкурса, презентации лучших проектов).		
8.	Участие Лауреатов II степени (5 команд) в дополнительной образовательной смене в ВДЦ «Орленок» (от 10 до 13 лет)	Май – Июнь 2018 г.	
9.	Участие Лауреатов I степени в Финале Конкурса в рамках Межрегионального летнего образовательного форума «Энергия молодости».	Август 2018 г.	
10.	Участие Лауреатов II степени (5 команд) в дополнительной образовательной смене в ВДЦ «СМЕНА» (от 14 до 17 лет)	Октябрь 2018 г.	

п/п	**ФИО**	**Вопросы**	**Контакты**
1	Бортулева Алена Александровна	По общим и организационным вопросам	8 (915) 372-17-07 bortuleva@fondsmena.ru
2	Розе Анна Андреевна	По вопросам программы	8 (977) 302 3320 roze@fondsmena.ru