

УТВЕРЖДАЮ



\_\_\_\_\_/ П.Г. Демидова

\_\_\_\_\_/ А.И. Русаков

\_\_\_\_\_/ 2018 года

## **Положение о Ежегодном конкурсе Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова по радиотехнике и электронике**

### **1. Общие положения**

1.1. Конкурс ЯрГУ по радиотехнике и электронике (далее – конкурс) является ежегодным и проводится с целью повышения мотивации детей, занимающихся техническим творчеством в сфере радиотехники и электроники, и пропаганды данной сферы как области профессиональной деятельности.

Конкурс проводится в рамках реализации Программы развития ЯрГУ на 2017-2021 годы (мероприятие 1.1.2).

1.2. Задачами конкурса являются:

- выявление талантливых детей, проявляющих интерес к радиотехнике и электронике;
- стимулирование развития технического потенциала и профессиональных навыков детей;
- проведение объективной оценки уровня технического творчества детей;
- вовлечение детей в образовательную среду ЯрГУ.

1.3. Организатором конкурса является федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова» (далее – ЯрГУ). Конкурс проводится на базе физического факультета (далее – факультет) ЯрГУ.

### **2. Участники конкурса**

2.1. К участию в конкурсе приглашаются дети в возрасте до 17 лет включительно. Участники конкурса могут являться обучающимися учреждений профессионального или дополнительного образования.

2.2. Конкурс проводится в следующих возрастных категориях:

- 1) до 12 лет включительно;
- 2) с 13 до 14 лет включительно;
- 3) с 15 до 17 лет включительно.

Организаторы конкурса оставляют за собой право изменения количества и границ возрастных категорий по результатам приёма заявок на участие в конкурсе.

2.3. Для включения в список участников конкурса необходимо подать заявку по форме, приведённой в приложении А.

Заявка подаётся по электронной почте [gerasimov@uniyar.ac.ru](mailto:gerasimov@uniyar.ac.ru) или на странице «Занимательная электроника ЯрГУ» в социальной сети ВКонтакте [vk.com/yarguradio](https://vk.com/yarguradio) с пометкой «Конкурс по радиотехнике и электронике».

2.4. В случае подачи большого числа заявок на участие в конкурсе может быть организован отбор участников, форму которого определяет оргкомитет.

### **3. Порядок и условия проведения конкурса**

3.1. Конкурс проводится в форме очного соревнования, участники соревнуются только в личном зачете.

3.2. В ходе конкурса участники должны:

- выполнить теоретическое задание на знание основ схемотехники;
- в соответствии с конкурсным заданием выполнить монтаж электронного устройства, провести проверку его работоспособности, при необходимости найти и устранить неисправности.

Конкурсное задание подготавливается организаторами и предоставляется участникам только в начале конкурса.

3.3. При проведении конкурса организаторы предоставляют участникам следующие материалы:

- бланк теоретического задания на бумажном носителе;
- конкурсное задание на бумажном носителе (электрическая принципиальная схема, схема печатной платы, описание набора радиодеталей, описание работы правильно собранного исправного устройства);
- печатная плата для монтажа устройства;
- набор радиодеталей, в том числе источник питания и соединительные провода;
- инструменты для монтажа устройства (паяльник с держателем, припой, флюс/канифоль, скальпель, пинцет, кусачки/бокорезы);
- средства электро- и радиоизмерений (мультиметр, цифровой осциллограф).

Конкурсным заданием может быть предусмотрено:

- выполнение расчёта номиналов отдельных элементов устройства и подбор радиодеталей участником конкурса;
- отсутствие радиодеталей с необходимыми номиналами и их замена с использованием доступных деталей;
- сборка устройства с использованием радиодеталей поверхностного монтажа (SMD).

3.4. Решение организационных вопросов, связанных с проведением конкурса, возлагается на организационный комитет.

Вопросы по проведению конкурса могут быть адресованы организаторам следующим образом:

- по телефону: +7 (915) 9690467 (с 10:00 до 18:00);
- по электронной почте: [gerasimov@uniyar.ac.ru](mailto:gerasimov@uniyar.ac.ru).

#### **4. Подведение итогов и награждение победителей конкурса**

4.1. Общая оценка конкурса формируется из результатов оценки выполнения теоретического задания и оценки монтажа устройства.

Оценка выполнения теоретического задания производится по отдельным пунктам.

Оценку выполнения монтажа электронного устройства проводят судьи конкурса. Оценка проводится по следующим критериям:

- скорость сборки устройства;
- качество сборки устройства (правильность формовки и установки радиодеталей, аккуратность пайки);
- правильность сборки устройства;
- работоспособность собранного устройства.

4.2. Выполнение отдельного пункта теоретического задания оценивается:

- за полностью правильный ответ 1 баллом;
- за частично правильный ответ 0,5 балла (если ответ должен состоять из нескольких частей, из которых более половины верны);
- за полностью неправильный ответ 0 баллов.

4.3. Время сборки устройства отсчитывается от момента начала конкурса до сборки правильно работающего устройства, но в любом случае не более 2 часов.

Скорость сборки устройства оценивается баллами от 0 до 20 и рассчитывается исходя из времени сборки по формуле:

$$\left\| 20 \times \frac{T_{\max} - T}{T_{\max} - T_{\min}} \right\|,$$

где  $T_{\max}$  – наибольшее среди всех участников конкурса время, затраченное на сборку устройства;  $T_{\min}$  – наименьшее среди всех участников конкурса время, затраченное на сборку устройства;  $T$  – время, затраченное на сборку устройства участником конкурса;  $\|\dots\|$  – оператор округления.

Время выполнения задания фиксируется судьями конкурса.

4.4. Качество выполнения сборки оценивается каждым судьей конкурса баллами от 0 до 10. Итоговый балл за качество сборки устройства определяется путем усреднения оценок судей.

4.5. Правильность сборки определяется соответствием устройства электрической принципиальной схеме и схеме печатной платы (положение радиодеталей и соответствие их номиналов).

Правильность сборки оценивается баллами от 0 до 10 и рассчитывается по формуле:

$$10 - N_{\text{ошибок}}$$

где  $N_{\text{ошибок}}$  – суммарное число несоответствий собранного устройства заданной электрической принципиальной схеме и схеме печатной платы.

4.6. Работоспособность собранного устройства определяется соответствием его работы содержанию конкурсного задания. При полном соответствии работоспособность оценивается 10 баллами, в остальных случаях – 0 баллов.

4.7. Общее число баллов, набранных участником по результатам конкурса, определяется суммой баллов за выполнение теоретического задания и за монтаж устройства.

4.8. Результаты конкурса оформляется протоколом, который подписывают судьи и руководитель оргкомитета конкурса.

4.9. Победители и призеры конкурса определяются отдельно в каждой возрастной категории. Победителем конкурса является участник, набравший наибольшее количество баллов. Призерами конкурса являются два участника, занявшие 2-е и 3-е место по количеству набранных баллов.

4.10. Победители и призеры конкурса награждаются дипломами.

## Приложение А

Форма заявки на участие в конкурсе ЯрГУ по радиотехнике и электронике

### Заявка

на участие в конкурсе ЯрГУ по радиотехнике и электронике

№	Фамилия Имя Отчество	Возраст	Образовательное учреждение	Контактный телефон	Электронная почта
1					
2					
3					
4					