

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Фонд содействия развитию малых форм предприятий  
в научно-технической сфере»  
(Фонд содействия инновациям)

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник Главного штаба  
ВВПОД «ЮНАРМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
Фонда содействия инновациям



Р.Ю. Романенко

«*23*» *февраля* 2019 г.



С.Г. Поляков

«*23*» *февраля* 2019 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о Всероссийском научно-техническом конкурсе среди юнармейцев**

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Настоящее Положение регламентирует цель, задачи, состав участников, этапы проведения и направления Всероссийского научно-технического конкурса для юнармейцев (далее – Конкурс).
- 1.2. Организаторами Конкурса является Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (далее - Фонд) совместно с Всероссийским детско-юношеским военно-патриотическим общественным движением «ЮНАРМИЯ» (далее – ВВПОД «ЮНАРМИЯ»).

### 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КОНКУРСА

- 2.1. **Целью Конкурса** является вовлечение юнармейцев в научно-техническое и инновационное творчество, реализацию инновационных проектов в области высоких технологий, применяемых для решения современных задач армии и гражданского общества, повышение мотивации к получению инженерного образования.
- 2.2. **Основные задачи Конкурса:**
  - знакомство юнармейцев с современными высокими технологиями и перспективными разработками;
  - организация проектной деятельности юнармейцев с индивидуальными траекториями для каждого юнармейца под руководством специалистов-наставников;
  - формирование ключевых компетенций, профессионально-значимых качеств личности и мотивации к практическому применению предметных знаний;
  - создание благоприятных условий для самоопределения, творческой самореализации обучающихся.

### 3. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА

Конкурс проводится среди юнармейцев в двух возрастных категориях:

- младшая группа – 5-8 классы;
- старшая группа – 9-11 классы.

### 4. ЭТАПЫ И СРОКИ КОНКУРСА

Конкурс проводится в 3 этапа:

- *заочный региональный этап* проводится руководителями штабов региональных отделений ВВПОД «ЮНАРМИЯ» совместно с региональными представителями Фонда в срок до 31 марта 2019 г.

Участниками могут стать юнармейцы из всех регионов России. Максимальное количество победителей в каждом регионе по каждому направлению 2 человека.

- *очный этап*, участие в котором примут победители заочного регионального этапа (г. Тула, 14-17 мая 2019 года). Планируемое количество участников - до 100 человек;

- *награждение и показательные выступления финалистов очного этапа* Конкурса в рамках проведения финальных мероприятий Международного фестиваля

инновационных научных идей «Старт в науку», организуемого Министерством обороны Российской Федерации России (г. Тула, 17 мая 2019 года).

## 5. КОНКУРСНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Конкурс проводится по следующим направлениям:

### Робототехника

**Краткое описание:** данное направление конкурса направлено на юнармейцев-старшеклассников (10-11 классы), увлекающихся техническим творчеством, в частности, программированием, электроникой и конструированием. Конкурс направлен на популяризацию робототехники среди юнармейцев, развитие их технических навыков и повышение общего уровня технических компетенций у юнармейцев.

**Требования к участникам** (участники должны знать, уметь):

- уметь программировать в Arduino IDE;
- уметь паять;
- знать, как работают некоторые электрические компоненты (транзистор, LED-лента).

**Данное направление будет проходить в 2 этапа:** заочного (распределенного) и очного.

- *заочный распределенный этап* проходит в учреждениях, которые решат выставить команды на конкурс. В рамках заочного этапа школьникам предстоит выполнить ряд заданий, а местным организаторам отобрать лучшую команду для выставления на очный этап.

- *очный этап* пройдет 14-17 мая 2019 года в г. Туле. Команда состоит из 2 школьников 10-11 классов. Финал пройдет в формате хакатона (*форум разработчиков, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения (программисты, дизайнеры, менеджеры) сообща работают над решением какой-либо проблемы*). Командам предложат из набора комплектующих, состав которого будет неизвестен участникам до очного этапа, собрать подводного робота для выполнения задания. Задание также станет известно командам только в первый день соревнований. Командам будет дано 24 часа на проектирование, сборку и отладку роботов. После этого пройдут соревнования на более точное и быстрое выполнения задания.

**Приложение 1:** Инструкция для организаторов отборочного этапа конкурса по робототехнике

**Приложение 2:** Инструкция для участников отборочного этапа конкурса по робототехнике

**Приложение 3:** Методические рекомендации

### Беспилотники

**Краткое описание:** данное направление конкурса направлено на умение управления роем дронов, построение 3D-карт местности, обнаружение «сложных препятствий», создание систем перехвата, способных преодолеть алгоритм защиты от перехвата, создание технологий защиты дрона от перехвата с земли или воздуха.

**Требования к участникам:** в данном направлении конкурса могут принять участие обучающиеся средних (7-9) и старших (10-11) классов.

**Данное направление будет проходить в 3 этапа:** предварительный, отбор команд и очный (финальный).

### **1 этап - Предварительный отбор**

Участникам выдаются:

- 1) анкета – все поля обязательны к заполнению;
- 2) карточка задания;
- 3) инструкция для участника 1 этапа.

### **2 этап - Отбор команд для участия в соревновании**

На 2 этап отбора допускаются только те, кто заполнил все пункты анкеты и выполнил задание 1 этапа с результатом 2 балла.

Задание 2 этапа отбора выдается, как только участники представили результаты по 1 этапу и получили 2 балла за выполнение задания 1 этапа.

Участникам выдаются:

- 1) карточка задания (та же, что на 1 этапе);
- 2) инструкция для участника 2 этапа.

### **3 этап – очный (финальный)**

Очный этап пройдет в г. Туле, 14-17 мая 2019 года.

**Приложение 4:** Анкета участника

**Приложение 5:** Инструкция для участника (1 этап)

**Приложение 6:** Инструкция для участника (2 этап)

**Приложение 7:** Карточка задания

**Приложение 8:** Методология отбора и оценки

## **Космос**

**Краткое описание:** данное направление конкурса направлено на прием и обработку данных реальных спутников, составление карты территории с выявлением скрытых объектов и результатов антропогенной деятельности, нарушающих экологическую ситуацию.

**Требования к участникам:** юнармейцы 8-10 классов, увлекающиеся техническим творчеством, в частности, программированием, электроникой и конструированием.

**Данное направление будет проходить в 2 этапа:** отборочный (заочный) и очный (финальный)

### **1 этап – отборочный (заочный распределенный)**

Первый этап (отборочный) проходит в учреждениях, которые решат выставить юнармейцев на конкурс. В рамках заочного этапа школьникам предстоит выполнить ряд заданий и пройти итоговое тестирование.

Первый этап состоит из трех частей:

- 1) творческое эссе;
- 2) образовательный блок;

3) итоговое тестирование.

## **2 этап – очный (финальный)**

Второй очный этап пройдет в г. Туле, 14-17 мая 2019 года.

### **Приложение 9: Методические рекомендации**

#### **Композитные материалы**

**Краткое описание:** данное направление конкурса направлено на расчет и укладку слоев армирующей ткани композитного баллистического шлема, корпусов и винтов беспилотников для обеспечения оптимальных свойств изделий (прочность, упругость, вес и т.д.).

**Требования к участникам:** возраст участников от 16 до 18 лет, (9-11 классы и учащиеся колледжей до 18 лет, члены движения «ЮНАРМИЯ»). Участники должны уметь следующее:

- иметь уверенные навыки черчения;
- уметь работать с ручными инструментами : ножницы, лобзик, реноватор, дремель, шлифмашинка;
- уметь анализировать информацию в сети Интернет;
- понимать основы технологии получения композитов;
- иметь навыки работы по раскрою и пропитке тканей, сушке, обрезке, шлифованию изделия на уроках технологии, химии, физике и др.

**Данное направление будет проходить в 2 этапа:** заочный и очный (финальный).

#### **1 этап – заочный**

Заочный этап - оценка практических навыков и аналитических способностей обучающихся, опыта участия в конкурсах проектов обучающихся по технологии, химии, физике.

#### **2 этап – очный (финальный)**

Очный (финальный) этап пройдет в г. Туле, 14-17 мая 2019 года.

**Приложение 10:** Методические рекомендации

**Приложение 11:** Презентация «Полимерные композиционные материалы»

**Приложение 12:** Презентация «Современные технологии изготовления композитных корпусных деталей»

## **6. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ**

Формирование заданий, методические материалы по их выполнению и критерии отбора участников заочных региональных этапов Конкурса осуществляется Фондом.

Организация заочных региональных этапов Конкурса и отбор победителей заочных региональных этапов Конкурса осуществляется штабами региональных отделений ВВПОД «ЮНАРМИЯ».

Оплата расходов, связанных с проведением заочных региональных этапов Конкурса, в том числе направлением юнармейцев – победителей заочных региональных этапов для участия в очном этапе в г. Туле, осуществляется направляющими сторонами за свой счёт.