

УТВЕРЖДАЮ



И.о. ректора ТвГУ

Л.Н. Скаковская

«26» июня 2017 г.

## Положение

### о третьем Всероссийском конкурсе технических проектов социальной направленности «Композит»

#### І. Общие положения

- 1.1. В целях активизации развития профессиональных компетенций и интеллектуального потенциала молодежи, популяризации инженерных специальностей среди молодежи, стимулирования инновационного развития региона и Российской Федерации, Министерство образования и науки Российской Федерации и ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет» (ТвГУ) проводят третий **Всероссийский конкурс технических проектов социальной направленности «Композит»** (далее - Конкурс).  
Конкурс направлен на мотивацию творческой молодежи к созданию социально-полезных устройств для людей с ограниченными возможностями на основе широкодоступных технологий (3D-печать) и микроконтроллеров.
- 1.2. Конкурс проводится в рамках Программы развития деятельности студенческих объединений ТвГУ 2017 года, мероприятие «Physica. Научно-техническое творчество в регион» и грантового конкурса для учреждений дополнительного образования школьников в научно-технической сфере «Люди будущего».
- 1.3. В состав организационного комитета Конкурса входят: председатель – и.о. ректора ТвГУ Л.Н. Скаковская, проректор по НИД И.А. Каплунов, председатель практико-ориентированного научно-технического клуба «Physica. Начало пути» Н.В. Востров, сотрудники физико-технического факультета, а также представители других факультетов ТвГУ.
- 1.4. Состав жюри формируется организационным комитетом и объявляется через сайт Конкурса [kompozit.tversu.ru](http://kompozit.tversu.ru) (далее сайт Конкурса) не позднее, чем за 3 дня до окончания заочного этапа.

#### ІІ. Порядок организации и проведения

- 2.1. Конкурс проводится на базе Тверского государственного университета в два этапа:

- первый этап – заочный. Является отборочным и проводится с **30 июня 2017 года до 30 сентября 2017 года.**
  - второй этап – очный. Состоит из одного задания и проводится с **13 по 17 ноября 2017 года.**
- 2.2. Размещение информации о проведении Конкурса и об условиях участия в Конкурсе осуществляется на страницах сайта Конкурса.
- 2.3. Для участия в конкурсе командам необходимо зарегистрироваться на сайте Конкурса не позднее, чем за три рабочих дня до окончания заочного этапа.

### **III. Правила Конкурса**

- 3.1. К участию в Конкурсе допускаются команды студентов ВУЗов очной или заочной форм обучения, учащихся средних учебных заведений, команды профессионалов и специалистов в возрасте от 18 до 35 лет включительно.
- 3.2. Команда состоит из 3 (трех) человек.
- 3.3. Организаторы Конкурса оставляют за собой право изменения содержания заданий в течение заочного этапа и программы с обязательным размещением соответствующей информации на сайте Конкурса и в информационной рассылке участникам.

### **IV. Проведение Конкурса**

#### **4.1. Заочный этап**

- 4.1.1. Задание для заочного этапа размещено на сайте Конкурса, тематика задания представлена в Приложении 1.
- 4.1.2. Заочный этап состоит из задания, предусматривающего описание создаваемого устройства, создание 3D-моделей, принципиальных схем устройств и написание кода программ.
- 4.1.3. Участникам необходимо отправить решение заочного задания до **30 сентября 2017 г. (до 18:00)** через форму обратной связи, размещенную на сайте (Приложение 2).  
**Отправка решения заданий заочного этапа означает согласие команды участвовать в дальнейших этапах Конкурса.**
- 4.1.4. Общие требования к решению:
- Решение принимается в виде zip-архива и должно содержать: принципиальную схему подключения (jpeg с условным изображением, либо файл, сделанный в программе Fritzing или аналогичной) и предполагаемый внешний вид (3D-модель в формате STL);
  - Описание проекта, с указанием актуальности;



- Название архива должно состоять из названия команды и первых букв ФИО руководителя.
- Дополнительные требования к оформлению решений могут быть приведены в тексте задания.

#### 4.1.5. Критерии оценки работ заочного этапа:

- практическая (социальная) значимость собственных разработок (до 15 баллов);
- уникальность проекта (до 10 баллов);
- оригинальность решения (до 10 баллов);
- эффективность устройства (энергетическая и экономическая) (до 10 баллов);
- безопасность используемых решений (до 10 баллов);
- общий вид предполагаемого устройства (до 5 баллов);
- соответствие 3D-модели техническим требованиям 3D-печати (до 10 баллов);
- правильность алгоритма (возможность кода обработать всю вариативность условий задания), скорость выполнения кода, занимаемая память (до 10 баллов);
- оправданность применения тех или иных компонентов (до 5 баллов);
- глубина проработки исследуемого вопроса (до 5 премиальных баллов).

Максимальная оценка за заочный этап конкурса – 90 баллов.

4.1.6. Проверка решений по заочному этапу проводится до **5 октября 2017** года.

4.1.7. Список участников, прошедших в очный этап размещается на сайте Конкурса не позднее **7 октября 2017** года.

### 4.2. Очный этап

4.2.1. Очный этап проводится с **13 по 17 ноября 2017** года на базе Тверского государственного университета.

4.2.2. К участию в очном этапе допускаются до 15-ти лучших команд по результатам заочного этапа, получивших приглашение на указанную при регистрации электронную почту и подтвердивших своё участие до **15 октября 2017** года ответным письмом организационному комитету.

4.2.3. В случае, если команда, прошедшая отбор по результатам заочного этапа, добровольно отказывается от участия в очном этапе (уведомив организаторов по электронной почте) организационный комитет конкурса оставляет за собой право пригласить к участию в очном этапе конкурса участников, чьи результаты являются лучшими и следуют после команд, прошедших на очный этап конкурса.

4.2.4. Для регистрации и получения бейджа на очный этап Конкурса участник предоставляет следующие документы: документ,

- удостоверяющий личность; оригинал справки из учебного заведения, для учащихся. Бейдж является пропуском на Конкурс.
- 4.2.5. Задание очного этапа заключается в создании разработанного на заочном этапе проекта и включает следующие задания:
- печать моделей с использованием технологии 3D-печати;
  - сборку устройства, используя радиокомплектующие, микроконтроллеры и микросхемы производителей ST Electronics, NXP, Microchip Technology Inc., Atmel, Intel и других (точная модель микросхемы и отладочной платы для неё согласовывается и определяется в личной беседе после подачи заявки);
  - презентацию и защиту проекта перед экспертами.
- 4.2.6. Все компоненты, а также инструменты будут предоставлены организаторами. От участников требуется наличие индивидуальных ноутбуков.
- 4.2.7. Для участия в очном этапе необходимо описать создаваемый проект, согласно заочному заданию; предоставить тезисный план реализации, 3D-модели; указать необходимость конкретных микроконтроллеров и радиокомплектующих.
- 4.2.8. Допускается использование справочных материалов.

## **V. Подведение итогов Конкурса**

- 5.1. Победителем Конкурса становится команда, набравшая наибольшее количество баллов в финале очного этапа.
- 5.2. Команда – победитель (1 место) награждается:
- 3D-принтером;
  - кубком;
  - дипломами победителей.
- Созданное на финальном этапе Конкурса устройство и технические средства из набора, использованного в очном этапе конкурса командой – победителем, передаются в пользование команде.
- 5.3. Команды-призеры (2 – 3 место) – награждаются кубками, дипломами и памятными подарками.
- 5.4. Все команды очного этапа Конкурса получают сертификаты об участии и обучающую литературу.
- 5.5. Критерии оценки:
- практическая (социальная) значимость собственных разработок (до 15 баллов);
  - уникальность проекта (до 10 баллов);
  - оригинальность решения (до 10 баллов);
  - эффективность устройства (энергетическая и экономическая) (до 10 баллов);
  - безопасность используемых решений (до 10 баллов);



- общий вид предполагаемого устройства (до 5 баллов);
- правильность алгоритма (возможность кода обработать всю вариативность условий задания), скорость выполнения кода, занимаемая память (до 10 баллов);
- оправданность применения тех или иных компонентов (до 5 баллов);
- глубина проработки исследуемого вопроса (до 5 премиальных баллов).

Максимальная оценка за очный этап конкурса – 80 баллов.

- 5.6. Информация о победителях размещается на сайте Конкурса в течении 3 дней с даты окончания очного этапа, а также дублируется в социальных сети «Вконтакте» на странице ПОНТК «Physica. Начало пути» ([vk.com/physica.viaprima](https://vk.com/physica.viaprima)) и официальном сайте ТвГУ.

## **VI. Финансирование**

- 6.1. Заочный этап и подготовка к очному этапу Конкурса:  
Расходы на участие осуществляются за счет ВУЗов, принимающих участие в Конкурсе.
- 6.2. Очный этап Конкурса:  
Оплата питания и проживания участников, оплата труда экспертов и судей, награждение победителей, церемонии открытия и закрытия осуществляется за счет средств организатора Конкурса.
- 6.3. Оплата питания и проживания сопровождающих команды лиц, проезд команд-участников к месту проведения очного этапа Конкурса и доставка необходимого командам дополнительного оснащения для участия в Конкурсе осуществляются за счет средств направляющей организации.

## **VII. Ответственность сторон**

- 7.1. Права на интеллектуальную собственность:  
Все права на содержание заданий и символику Конкурса принадлежат организаторам конкурса и ТвГУ.  
Все права на созданные в рамках Конкурса устройства и программные решения остаются за участниками.
- 7.2. Организаторы несут ответственность:
- за соблюдение сроков этапов Конкурса, выполнение программы очного этапа (Приложение 3);
  - за обеспечение техническими средствами для выполнения заданий очного этапа (кроме компьютерной техники), соответствующими требованиям техники безопасности;
  - за организацию проживания и питания участников и приглашённых экспертов;

- за инструктаж участников по технике безопасности.
- 7.3. Участники несут ответственность:
- за бережное отношение к собственности ТвГУ;
  - за соблюдение правил техники безопасности в рамках очного этапа;
  - за соблюдение морально-этических норм;
  - за соблюдение требований Конкурса и норм внутреннего распорядка ТвГУ.
- 7.4. Организаторы оставляют за собой право изменения текущего положения с публикацией внесённых изменений на сайте Конкурса.

### **VIII. Контакты**

- 8.1. Основной адрес электронной почты Конкурса: [kompozit@tversu.ru](mailto:kompozit@tversu.ru)  
Почтовый адрес: 170100, г. Тверь, ул. Желябова, д.33,  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет».  
Физико-технический факультет, +7 (4822) 58-55-83.
- 8.2. Руководство ВУЗа:  
проректор по научной и инновационной деятельности ТвГУ Каплунов  
Иван Александрович, +7 (4822) 32-28-39;  
декан физико-технического факультета Педько Борис Борисович,  
+7 (4822) 58-55-83.
- 8.3. Ответственные за проведение Конкурса лица:  
председатель практико-ориентированного научно-технического клуба  
«Physica. Начало пути» Востров Никита Владимирович,  
+79040210842, [vostrov.n@yandex.ru](mailto:vostrov.n@yandex.ru) ;  
специалист по ИСВД УВРиСВ Шуляков Андрей Юрьевич,  
(4822) 34-74-07, [schuljakov\\_jun@mail.ru](mailto:schuljakov_jun@mail.ru) ;  
доцент кафедры физики конденсированного состояния Карпенков  
Алексей Юрьевич, +79157198224, [karpenkov\\_alex@mail.ru](mailto:karpenkov_alex@mail.ru)



## **Тематика задания заочного этапа**

Существует острая необходимость в многофункциональных, современных и качественных образовательных устройствах для особенных детей. Развивающие и образовательные наборы, игрушки и устройства для восприятия окружающего мира являются неотъемлемой частью жизни детей с ограниченными возможностями здоровья.

Основываясь на этом Вам необходимо разработать прототип образовательного или функционирующего устройства для детей с ограниченными возможностями здоровья.

### **О задаче**

В Вашем распоряжении есть 3D-принтер, микроконтроллеры и микросхемы производителей ST Electronics, NXP, Microchip Technology Inc., Atmel, Intel и других (точная модель микросхемы и отладочной платы для неё согласовывается и определяется в личной беседе после подачи заявки), набор радиокомпонентов.

Какое обучающее или развивающее устройство для детей с ограниченными возможностями здоровья Вы бы сделали?

### **Требования к решению**

- Решение принимается в виде zip-архива и должно содержать: принципиальную схему подключения (jpeg с условным изображением, либо файл, сделанный в программе Fritzing или аналогичной) и предполагаемый внешний вид (3D-модель в формате STL);
- Описание проекта, с указанием актуальности;
- Название архива должно состоять из названия команды и первых букв ФИО руководителя.

### **Критерии оценки:**

- практическая (социальная) значимость собственных разработок (до 15 баллов);
- уникальность проекта (до 10 баллов);
- оригинальность решения (до 10 баллов);
- эффективность устройства (энергетическая и экономическая) (до 10 баллов);
- безопасность используемых решений (до 10 баллов);
- общий вид предполагаемого устройства (до 5 баллов);
- соответствие 3D-модели техническим требованиям 3D-печати (до 10 баллов);
- правильность алгоритма (возможность кода обработать всю вариативность условий задания), скорость выполнения кода, занимаемая память (до 10 баллов);
- оправданность применения тех или иных компонентов (до 5 баллов);
- глубина проработки исследуемого вопроса (до 5 премиальных баллов).

**Максимальная оценка за заочный этап конкурса – 90 баллов.**

## Заявочная форма Всероссийского конкурса технических проектов социальной направленности «Композит»

[http://kompozit.tversu.ru/?page\\_id=237](http://kompozit.tversu.ru/?page_id=237)

### ■ ОТПРАВИТЬ РЕШЕНИЕ

Перед тем, как отправить заявку, пожалуйста, перечитайте [Заявочное задание](#)

Поля, отмеченные звездочкой (\*) являются обязательными для заполнения

\*Название команды

\*Город

\*Участник 1 (ФИО, ВУЗ/место учебы/работы)

\*E-mail

\*Телефон для связи

\*Участник 2 (ФИО, ВУЗ/место учебы/работы)

\*E-mail

\*Телефон для связи

\*Участник 3 (ФИО, ВУЗ/место учебы/работы)

\*E-mail

\*Телефон для связи

\*E-mail команды для обратной связи (может совпадать с Вашим)

Дополнительное сообщение

\*Вложение ( Zip-архив с решением. Если размер превышает 1 Мб, пожалуйста, разместите архив в облаке и отправьте нам ссылку через "Дополнительное сообщение" )

Файл не выбран

Я даю своё добровольное согласие на обработку (в том числе на сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение, передачу (в том числе трансграничную передачу), обезличивание, блокирование и уничтожение моих персональных данных в соответствии с требованиями ФЗ №152 «О персональных данных».



**Предварительная программа Всероссийского конкурса технических проектов социальной направленности «Композит»**

<b>Мероприятие</b>	<b>Начало</b>	<b>Окончание</b>	<b>Место/ Комментарий</b>
<b>13 ноября</b>			
Прибытие команд в г. Тверь	10:00	13:00	Ж/д вокзал, Автовокзал
Сбор команд	10:20	13:20	Двор Ректората ТвГУ ул. Желябова, д.33
Дорога от г. Твери до места проведения	13:20	14:50	
Расселение	14:50	15:20	Жилые корпуса
Знакомство команд	15:20	16:00	Территория
Круглый стол	16:00	17:20	Конференц-аудитория 1
Церемония открытия	17:20	18:30	Актальный зал
Ужин	18:30	19:30	Ресторан
Мероприятия по интересам	19:30	22:00	Актальный зал
<b>14 ноября</b>			
Завтрак	8:30	9:30	Ресторан
Мастер-класс по 3D-печати	10:00	12:00	Конференц-аудитория 1
Семинар по микроконтроллерам	10:00	12:00	Конференц-аудитория 2
Обед	12:00	13:00	Ресторан
Реализация собственного проекта	13:00	16:30	Конференц-аудитория 1
Кофе-брейк	16:30	17:00	Ресторан
Реализация собственного проекта	17:00	18:30	Конференц-аудитория 1
Ужин	18:30	19:30	Ресторан
Мероприятия по интересам	19:30	22:00	Актальный зал
<b>15 ноября</b>			
Завтрак	8:30	9:30	Ресторан
Реализация собственного проекта	9:30	12:00	Конференц-аудитория 1
Обед	12:00	13:00	Ресторан
Реализация собственного проекта	13:00	16:30	Конференц-аудитория 1
Кофе-брейк	16:30	17:00	Ресторан
Семинар по коммерциализации	17:00	18:30	Конференц-аудитория 2
Семинар по презентации/защите проектов	17:00	18:30	Конференц-аудитория 1
Ужин	18:30	19:30	Ресторан
Мероприятия по интересам	19:30	22:00	Актальный зал
<b>16 ноября</b>			
Завтрак	8:30	9:30	Ресторан
Реализация собственного	9:30	12:00	Конференц-аудитория 2

проекта			
Доработка презентации	10:30	12:00	Конференц-аудитория 1
Обед	12:00	13:00	Ресторан
Подготовка к защите проекта	13:00	16:00	Конференц-аудитория 1
Презентация финального устройства	16:00	17:30	Актовый зал
Кофе-брейк	17:30	18:30	Ресторан
Церемония закрытия. Награждение	18:30	19:30	Актовый зал
Ужин	19:30	20:30	Ресторан
Мероприятия по интересам	20:30	23:00	Актовый зал
<b>17 ноября</b>			
Завтрак	9:00	10:00	Ресторан
Сбор вещей	10:00	11:00	Жилые корпуса
Отъезд в г. Тверь	11:00	11:30	Корпус регистрации