



СВЕРЖДАЮ

Врио ректора ТПУ

П.С. Чубик

2019 г.

## ПОЛОЖЕНИЕ

### о Всероссийском с международным участием конкурсе теоретических и экспериментальных научных работ школьников «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Всероссийский с международным участием конкурс теоретических и экспериментальных научных работ школьников «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ» (далее – конкурс) является формой развития связей Инженерной школы новых производственных технологий Томского политехнического университета со средними общеобразовательными учреждениями (далее - СОУ), а также формой организации научно-технического творчества учащихся СОУ (далее - учащихся) и развития интереса учащихся к последним достижениям науки и техники.
- 1.2. Организатором конкурса является Инженерная школа новых производственных технологий Томского политехнического университета (далее – ИШНПТ).
- 1.3. Целью проведения конкурса является поиск учащихся, проявляющих интерес к исследовательской работе и достижениям науки в области высоких технологий.
- 1.4. Задачи конкурса:
  - развитие творческого интереса учащихся к достижениям науки и техники в области высоких технологий;
  - формирование мотивации учащихся к научно-техническому творчеству;
  - стимулирование участия учащихся в исследовательской работе по физике и химии;
  - популяризация науки среди учащихся;
  - ознакомление учащихся (выпускников, абитуриентов) с научно-исследовательской базой ИШНПТ.
- 1.6. Предметом участия в конкурсе являются обзорные, аналитические, научно-исследовательские работы, содержащие элементы

экспериментального или теоретического исследования учащихся, представленные в виде мультимедиа на русском языке.

1.7. Конкурс проводится для двух категорий участников:

1 категория – участники, представляющие на конкурс результаты исследовательской и проектной работы, выполненной самостоятельно или под руководством педагогов СОУ, обучающихся или сотрудников вузов.

2 категория – участники, представляющие на конкурс результаты поисково-исследовательской (теоретической) работы по соответствующим направлениям конкурса, выполненной самостоятельно или под руководством педагогов СОУ, обучающихся или сотрудников вузов.

1.8. Конкурс проводится по пяти направлениям для участников 1 категории и по 4 направлениям для участников 2 категории (Приложение 1).

1.9. По всем направлениям конкурса создается Конкурсная комиссия, во главе с председателем, в состав которую входят преподаватели и сотрудники подразделений ИШНПТ ТПУ соответствующего профиля.

1.10. Контактное лицо: Толкачева Ксения Петровна, тел.: +7(3822)606060 вн. 5435, 5713, сот.: +79138086878, г. Томск, ул. Тимакова 12, 16В корпус ТПУ, ауд. 250.

1.11. Официальная информация о конкурсе и работы прошлых лет размещены на сайте Конкурса (<http://portal.tpu.ru/science/konkurs/ivt>). Задать вопросы о конкурсе можно в группе ВКонтакте ([https://vk.com/abit\\_ishnpt](https://vk.com/abit_ishnpt)).

## **2. УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ**

2.1. В конкурсе могут принимать участие учащиеся 8–11 классов средних общеобразовательных школ, лицеев, гимназий, учреждений дополнительного образования детей Российской Федерации и других стран (далее – участники).

2.2. В конкурсе могут принимать участие учащиеся индивидуально или в составе коллектива учащихся (не более трех человек).

2.3. Количество работ, подаваемых на конкурс, не ограничено. Одна работа может быть подана только на одно направление.

2.4. Участники, представляющие на конкурс результаты своей исследовательской или проектной работы, относятся к участникам 1 категории (Приложение 1, таблица 1).

2.5. Участники, представляющие на конкурс результаты поисково-исследовательской (теоретической) работы в рамках обозначенных

направлений конкурса (Приложение 1, таблица 2), относятся к участникам 2 категории.

2.6. Участие в Конкурсе бесплатно.

### **3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ КОНКУРСА**

- 3.1. Организатор формирует Извещение о проведении конкурса на сайте конкурса (<http://portal.tpu.ru/science/konkurs/ivt>) и странице ИШНПТ в социальной сети ([http://vk.com/abit\\_ishnpt](http://vk.com/abit_ishnpt)), на сайте Томского политехнического университета в разделе «Поступающему», на досках объявлений средних общеобразовательных учреждений и других заинтересованных организаций для информирования потенциальных участников.
- 3.2. Организатор проводит регистрацию заявок, приём работ, проверяет соответствие оформления работ требованиям конкурса, направляет зарегистрированные работы в конкурсную комиссию.
- 3.3. Организатор имеет право переместить несоответствующую указанному в заявке направлению работу в более подходящее по тематике направление конкурса. В случае несоответствия работы ни одному направлению конкурса, заявка отклоняется.
- 3.4. Конкурсная комиссия в срок до 25 марта проводит рассмотрение работ, определяет Победителей конкурса в каждой категории участников в соответствии с разработанными комиссией оценочными критериями (Приложение 2).
- 3.5. Решение Конкурсной комиссии оформляется Протоколом (Приложение 3).
- 3.6. Организатор на основании Протоколов по итогам конкурса по каждой категории участников готовит приказ по итогам конкурса.

### **4. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РАБОТ И ИХ РАССМОТРЕНИЯ КОНКУРСНЫМИ КОМИССИЯМИ**

- 4.1. Представляемые на Конкурс работы должны быть выполнены учащимися самостоятельно, под руководством преподавателя учреждения среднего образования или вуза, аспиранта, магистранта в течение 2018-2019 гг.
- 4.2. Работа должна быть выполнена на русском языке.
- 4.3. Участники выбирают категорию участия 1 или 2.
- 4.4. Участники заполняют регистрационную форму и размещают работу на сайте конкурса с **4 февраля по 20 марта 2019 года** (<http://portal.tpu.ru/science/konkurs/ivt>).
- 4.5. Работа, представляемая на конкурс, должна соответствовать требованиям оформления (Приложение 4);

- 4.6. Работы участников, оформленные не в установленном порядке, к участию в Конкурсе не допускаются.
- 4.7. Ответственность за оформление работ, представленных для участия в конкурсе, несут сами участники конкурса и их руководители.
- 4.8. Конкурсная Комиссия оценивает презентации участников в соответствии со следующими критериями:
- соответствие названия содержанию презентации;
  - уровень владения материалом, глубина проработки вопроса, системность представления материала;
  - логичность содержания в презентации;
  - творческий подход к оформлению презентации;
  - используемые информационные источники, преимущество при оценке отдается книгам и статьям;
  - уровень представления материала с использованием современных информационных технологий.

## 5. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ КОНКУРСА




- 5.1. На основании Приказа победители и их руководители награждаются дипломами и призами.
- 5.2. В коллективных работах дипломы вручаются всем авторам работы, а приз один на команду.
- 5.3. Приказ о награждении победителей конкурса размещается на сайте Конкурса (<http://portal.tpu.ru/science/konkurs/ivt>).
- 5.4. Награждение победителей конкурса будет проходить 30 марта 2019 г. в торжественной обстановке на мероприятии, проводимом ТПУ.
- 5.5. Все участники, приславшие работы на конкурс, получают сертификат участника конкурса.
- 5.6. Победители и призеры конкурса, зарегистрированные на площадке **Internet-лица ТПУ** (<https://il.tpu.ru>), при поступлении в Томский политехнический университет могут заявить в качестве индивидуальных достижений результаты конкурса и получить **дополнительные баллы к результатам вступительных испытаний** (согласно Правилам приёма 2019 г.).

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по НРИИ

Директор ИШНПТ

Начальник ПО

 И.Б. Степанов  
 А.Н. Яковлев  
 Г.Е. Симахина

**Приложение 1 к положению о  
Всероссийском с международным  
участием конкурсе теоретических и  
экспериментальных научных работ  
школьников «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ  
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**Таблица 1 - Направления Конкурса для участников 1 категории<sup>1</sup>**

№	Направление	Аннотация
1	<b>СВЕТ И ОПТИКА</b>	оптические материалы; технологии оптического производства; лазерные системы в ракетной технике и космонавтике; компьютерные технологии в оптотехнике; лазеры различного назначения; оптоволоконная оптика; энергосберегающие технологии в светодизайне
2	<b>СОВРЕМЕННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ</b>	технология машиностроения; проектирование современного оборудования; оборудование и материалы современного машиностроительного производства, в том числе для химической отрасли; 3D моделирование и конструирование
3	<b>ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ</b>	применение неорганических материалов; техническая керамика; новые строительные материалы; силикатные материалы; «умные» стёкла; красящие пигменты для промышленности
4	<b>БИОТЕХНОЛОГИИ ВОКРУГ НАС</b>	микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности; органическая химия; клеточные культуры животных и растений; биокатализ; биохимия; разработка и производство БАВ и лекарственных препаратов
5	<b>МАТЕРИАЛЫ БУДУЩЕГО</b>	структура, свойства и области применения металлических, керамических, полимерных, композиционных, тугоплавких неметаллических материалов, биоматериалов, наноматериалов, “умных” материалов; разработка и создание новых материалов; технологии и переработка полимеров

<sup>1</sup> Участник данной категории представляет на конкурс результаты своей исследовательской или проектной деятельности.

**Таблица 2 - Направления Конкурса для участников 2 категории<sup>2</sup>**

№	Направление	Аннотация
1	<b>SMART-ТЕПЛИЦА</b>	конструкция и материалы для изготовления; обеспечение благоприятного для растений климата и освещенности; способы опыления и стимуляции роста растений и др; SMART-теплица для космических станций, Арктики и т.п.
2	<b>АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	оборудование для 3d-печати; материалы (металлические и неметаллические) для 3d-печати; проблемы 3d-печати металлических изделий; 3d-печать полиметаллических и композиционных материалов; 3d-печать домов и других крупных объектов и т.п.
3	<b>БИОМАТЕРИАЛЫ И BIOTEХНОЛОГИЯ</b>	биосовместимые материалы для создания имплантатов; адресная доставка лекарств в организм человека; создание новых лекарственных препаратов для лечения заболеваний; использование продуктов жизнедеятельности микроорганизмов и растений в фармацевтике; увеличение продолжительности жизни человека и улучшение здоровья в сложных условиях (Арктика, космос и т.п.)
4	<b>«ВТОРАЯ ЖИЗНЬ» ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА</b>	переработка и утилизация отходов промышленности (металлургической, машиностроительной, атомной, нефтяной и газовой отрасли, лёгкой) и животноводства

<sup>2</sup>Участник данной категории представляет на конкурс своё решение, основанное на обзоре литературы, в рамках указанных направлений.

**Приложение 2 к положению о Всероссийском с международным участием конкурсе теоретических и экспериментальных научных работ школьников «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**Лист оценки работ по направлению \_\_\_\_\_**

№	ФИО участника	Класс	Критерии оценивания*												
			Оформление презентации						Содержание презентации						
			Объём презентации	Наличие иллюстраций	Наличие иллюстраций (рисунки, графики)	Текст на слайдах	Оригинальность представления (устное представление)	Оригинальность представления (презентация)	Актуальность	Целеполагание и соответствие цели	Содержание презентации (текст)	Содержание презентации (иллюстрации)	Выводы по работе	<b>Итого</b>	
1															
2															
3															

\*Критерии оценивания представлены ниже

## Критерии оценивания

Критерии	0 баллов	1 балл	2 балла
<b>Оформление презентации</b>			
Объём презентации	1-5 слайдов	6-9 слайдов	10-15 слайдов
Наличие иллюстраций (рисунки, графики, диаграммы и т.п.)	нет	Присутствуют меньше чем на половине слайдов.	Присутствуют больше чем на половине слайдов.
Качество иллюстраций	Надписи плохо читаются, мелкие или размытые изображения.	На 50 % и менее иллюстрациях чёткость и резкость высокая, хорошо видимы надписи.	На всех иллюстрациях чёткость и резкость высокая, хорошо видимы надписи.
Текст на слайдах	нет	Слайды перегружены текстом.	Текст написан в виде тезисов, слайды не перегружены текстом.
Оригинальность представления (устное представление)	Отсутствует / Закадровый текст не соответствует демонстрируемым слайдам	Логичное представление. Представление более 8 минут или менее 5	Логичное представление. Представление не более 8 минут.
Оригинальность представления (презентация)	Имеется набор разрозненных слайдов, единый стиль не задан	Презентация оформлена в едином стиле (тема, шрифты, размер и т.д.)	Единый стиль оформления, присутствуют элементы оригинального представления
<b>Содержание презентации</b>			
Актуальность	В работе не используются источники информации: журналы и книги.	Использованы источники информации: журналы и книги, изданные ранее 2012 г.	Использованы источники информации: журналы и книги, изданные не ранее 2012 г.
Целеполагание и соответствие цели	Цель не сформулирована	Цель сформулирована в общих чертах	Автором четко сформулирована цель работы.
Содержание презентации (текст)	Более 50 % содержания презентации не соответствует цели и/или теме доклада.	Более 50 % содержания презентации соответствует цели и/или теме доклада.	Содержание презентации полностью соответствует цели.
Содержание презентации (иллюстрации)	Нет иллюстраций	Иллюстрация хорошо согласуется с содержанием слайда и закадровым текстом меньше чем на половине слайдов	Иллюстрация хорошо согласуется с содержанием слайда и закадровым текстом больше чем на половине слайдов
Выводы по работе	Выводы и заключение отсутствуют или не соответствуют цели работы.	Выводы и заключение не соответствуют цели работы и/или не отражают личное мнение автора.	Выводы и заключение соответствуют цели работы и отражают личное мнение автора.



Приложение 3 к положению о  
Всероссийском с международным  
участием конкурсе теоретических и  
экспериментальных научных работ  
школьников «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ  
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**ПРОТОКОЛ ЗАСЕДАНИЯ КОНКУРСНОЙ КОМИССИИ ПО  
НАПРАВЛЕНИЮ № \_\_\_\_ «\_\_\_\_\_»  
Всероссийского с международным участием конкурса  
«Исследователь высоких технологий»**

Поступило работ \_\_\_\_\_.

Класс	Лицей при ТПУ	г. Томск	Иногородние	Зарубежные	Итого
8					
9					
10					
11					
Итого:					

По итогам работы Конкурсной комиссии приняты следующие решения.

**Награждение**

**Диплом I степени**

ФИО, класс, учебное заведение, название работы, руководитель

**Анализ представленных докладов**

Председатель конкурсной комиссии

(подпись)

Члены конкурсной комиссии

**Приложение 4 к положению о  
Всероссийском с международным  
участием конкурсе теоретических и  
экспериментальных научных работ  
школьников «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ  
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТЕ**

1. Работа должна быть представлена по одному из направлений конкурса. Обязательно использование не менее 5-ти источников информации (сайты, статьи, книги, монографии).
2. Работа представляется в виде медиафайла (презентация или видеопрезентация). Презентация выполняется в любой программе. Файл может быть в формате: PPS, AVI, MKV, WMV и MP4. Максимальный размер файла – 10 Мбайт, длительность 5-8 мин. Размер шрифта текста минимум – 18. Максимальное количество слайдов – 15.
3. Не ограничивается соотношение использования цвета в оформлении, а также количества изображений, текста, символов, вложенных видео- и аудиофайлов.
4. В названии файла необходимо написать: номер категории, номер направления, фамилию и инициалы. Например: 1\_3\_Ivanov\_MS.