

**Положение
о конкурсе исследовательских работ и проектов школьников по
техническому творчеству
«Инженеры будущего»**

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет цели и задачи конкурса исследовательских и проектных работ школьников по техническому творчеству (далее – Конкурс), порядок его организации и проведения, условия участия в нем, подведение итогов и награждение победителей и призеров.

1.2. Конкурс проводится муниципальным бюджетным учреждением дополнительного образования «Городским центром детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани (далее - ГЦДТТ им. В.П. Чкалова), Управлением образования Исполнительного комитета муниципального образования города Казани (далее – Управление образования).

1.3. Методическое и организационное руководство Конкурса осуществляет ГЦДТТ им. В.П. Чкалова.

1.4. Учредитель Конкурса: Управление образование.

2. Цель и задачи Конкурса

2.1. Цель Конкурса: активизация творческой, познавательной и интеллектуальной инициативы учащихся посредством привлечения их к исследовательским разработкам в технической области.

2.2. Задачи Конкурса:

- популяризация интеллектуально-творческой деятельности, развитие интереса к техническому творчеству среди учащихся, в том числе к технологиям 3D-моделирования и 3D-печати;

- выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) и творческой деятельности;

- формирование преемственности образовательных программ общего среднего, дополнительного и высшего образования на основе привлечения старшеклассников к саморазвивающейся исследовательской деятельности;

- привлечение к работе с учащимися ученых, специалистов научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений;

- стимулирование интереса учащихся к исследовательской деятельности и их ориентация на практическое применение своих исследований и создание общественно значимых, социальных проектов;

- научное просвещение и целенаправленная и ранняя профессиональная ориентация учащихся;

- формирование у учащихся профессионально-значимых качеств личности, навыков публичного представления и защиты своей исследовательской работы;

–стимулирование педагогов к практическому применению новых технологий в процессе образования.

3. Участники Конкурса

3.1. Для участия в Конкурсе приглашаются учащиеся 3-11 классов учреждений общего и дополнительного образования (до 18 лет включительно).

3.2. В Конкурсе могут принять участие обучающиеся, а также авторские коллективы (не более 3 человек), представляющие отдельные исследовательские работы, проекты и изобретения.

3.3. Для возрастной категории 3-5 классы проводится конкурс-выставка «Полезные игрушки».

4. Порядок проведения и условия участия в Конкурсе

4.1. Конкурс проводится 22-23 апреля 2019 года, на базе ГЦДТТ им. В.П. Чкалова (Декабристов, 89).

Заявки и оформленные работы принимаются до **15 апреля** (образец заявки см. Приложение 1, требования к оформлению работы Приложение 2) на электронную почту **e-mail: elena.dtt@mail.ru** с пометкой: **«Конкурс «Инженеры будущего»**.

Название заявки в электронном виде должно содержать следующие данные: фамилию, имя, класс. **Пример: заявка_сидоров иван_7 класс**. Название файла работы должно содержать следующие данные: номинация, фамилия, имя, класс, школа. **Пример: радиоэлектроника и физика_петров иван_8 класс_школа 34**.

Вывоз экспонатов **29-30 апреля 2019 года**.

Результаты конкурса будут выложены на сайте **24-30 апреля 2019 года** (в зависимости от количества поданных заявок)

По всем возникающим вопросам обращаться в методкабинет по телефону (843)562-14-83.

4.2. Подведения итогов проводится в 3-х возрастных категориях:

- 3-5 классы;
- 6-7 классы;
- 8-11 классы;

По следующим номинациям:

- проекты по робототехнике и автоматизации;
- радиоэлектроника и физика;
- энергосберегающие технологии;
- возобновляемые источники энергии;
- информационные технологии;
- интеллектуальные транспортные системы;
- изобретательство и рационализаторство.

Подведение итогов в категории 3-5 классы проводится в номинации «Полезные игрушки» (конкурс-выставка).

4.3. Критерии оценки (максимум 25 баллов):

1. Проект научно-исследовательской работы (до 10 баллов):

- Соответствие оформления работы конкурсным требованиям(1 балл)
- Соответствие заявленной тематике(1 балл)
- Актуальность темы, новизна (1 балл)
- Банк идей, исследований (1 балл)
- Обоснованность цели и задач, раскрытие темы (макс. 3 балла)
- Наличие технической документации (макс. 3 балла)

2. Наличие экспоната в завершённом виде (до 5 баллов)

3. Выступление участника (до 10 баллов)

- Аргументированность и убедительность выступления (макс. 2 балла)
- Культура речи, грамотность изложения, использование соответствующей терминологии (макс. 2 балла)
- Эрудиция и объём знаний по теме выступления (макс. 2 балла)
- Знание закономерностей физических явлений, обоснованность ответов на вопросы (макс. 2 балла)
- Сопровождение выступления демонстрационным материалом, презентацией (макс. 2 балла).

4.4. Реферативные работы на конкурс не принимаются.

5. Награждение победителей

5.1. На основании решения жюри победители конкурса награждаются дипломами I, II, III степени Управления образования.

5.2. Научные руководители участников, получивших дипломы I, II, III степени, награждаются грамотами Управления образования.

Заявка

на участие в конкурсе исследовательских работ и проектов школьников по
техническому творчеству «Инженеры будущего»

в номинации _____

возрастная категория _____

название работы _____

1.	ФИО участника полностью	
2.	Дата и год рождения школьника	
3.	Школа и класс с литерой	
4.	Полное наименование учебного заведения, от которого подается работа (школа, УДО, колледж и т.п.)	
5.	Наименование объединения (если есть)	
6.	ФИО руководителя полностью	
7.	Номер телефона руководителя	
8.	E-mail руководителя	

Требования к подготовке и оформлению конкурсной работы

1. Структура работы

Работа должна быть построена по определенной структуре, которая является общепринятой для научных трудов.

Основными элементами этой структуры в порядке их расположения являются: титульный лист; оглавление; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложения. Общий объем работы вместе с приложением не должен превышать 15 печатных страниц.

1.1. Титульный лист является первой страницей работы и заполняется по образцу (см. п. 2.4).

1.2. После титульного листа помещается оглавление, в котором приводятся пункты работы с указанием страниц. Все страницы работы нумеруются, начиная со второй. На титульном листе номер не ставится, но при подсчете учитывается.

1.3. Во введении кратко обосновывается актуальность выбранной темы, формулируется цель и задачи проекта.

1.4. Основная часть состоит из обзора литературы и практической части. Здесь можно разместить графические материалы (иллюстрации, схемы, графики, фото). Графические материалы должны занимать не более 3 страниц формата А4. Содержание основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать.

1.5. Заключение содержит основные выводы, к которым автор пришел в процессе анализа своей работы. Коротко сформулировано основное преимущество разработанного изделия или идеи.

1.6. В конце работы приводится список использованной литературы (библиографический список).

1.7. В приложении помещают вспомогательные или дополнительные материалы. В случае необходимости можно привести дополнительные таблицы, рисунки, графики и т.д., если они помогут лучшему пониманию полученных результатов.

2. Требования к оформлению работы

2.1. Текст набирается на компьютере.

2.2. Шрифт 14, не наклонный, TimesNewRoman, интервал 1,5 (полуторный), заголовки можно выделять жирным шрифтом. Поля страницы вверх 2см, низ 2 см, левый край 3см, правый край 1,5 см. Общий объем не должен превышать 15 страниц печатного текста, включая приложения.

2.3. Оформление работы не должно включать излишеств, в том числе: различных цветов текста, не относящихся к пониманию работы рисунков, больших и вычурных шрифтов и т.п.

2.4. Пример оформления титульного листа смотри ниже.

Методические рекомендации по оформлению работ

Как выбрать тему для проекта? Это может быть какое-нибудь исследование или разработка новой модели.

В техническом творчестве сейчас очень сложно изобрести, что-то новое, однако можно усовершенствовать старые, хорошо знакомые вещи. Это может быть добавление новых функций, улучшение качества и скорости работы, снижение себестоимости изделия и т.п. Но мало изготовить проект его необходимо правильно оформить. Ведь в научном мире, для облегчения восприятия информации, есть четко разработанные правила представления и написания работы.

Что же должно присутствовать в проектной работе?

Во-первых, необходимо сформулировать **цель проекта**. Очень часто, читая текст, трудно понять, зачем он написан. С этим часто приходится сталкиваться в художественных произведениях, где композиция романа или рассказа является предметом авторского замысла и развязка, объясняющая цель написания текста, наступает только в конце. В исследовательских работах и проектах это не так. Композиция и структура исследовательской работы или проекта стандартны, от этих стандартов (или правил) нельзя отступать.

Любая работа начинается с введения, где вы коротко (буквально на полстраницы) описываете, почему вы заинтересовались данным вопросом. Затем формулируете цель проекта, для чего вообще он создавался. Далее необходимо поставить задачи, которые показывают поэтапно, каким образом вы будете достигать поставленной цели.

В работе должен присутствовать **литературный обзор**, т. е. краткая характеристика того, что известно о вашей разработке, кто еще работал в этом направлении. Вы должны указать, почему ваше предложение лучше уже существующих. В чем, на ваш взгляд минусы других разработок. В обзоре вы должны показать, что знакомы с областью исследований по нескольким источникам, что вы ставите новую задачу, а не «изобретаете велосипед», делаете то, что давно уже сделали до вас. Написание лит.обзора поможет вам более свободно овладеть материалом, обоснованно отвечать на вопросы во время доклада. Нужно понимать, что в хорошо выполненной работе то, что входит в текст и звучит на докладе — лишь «верхушка айсберга», основная часть которого скрыта под водой и напрямую в работе не присутствует.

Затем вы описываете практическую часть. Как конкретно вы разрабатывали ту или иную модель. Какие материалы использовали. Как пошагово выполняли сборку. Желательно привести экономический расчет, особенно если вы говорите о снижении себестоимости. Необходимо привести чертежи или фотографии изделия. Если вы приводите какие-то характеристики изделия

необходимо учитывать условия, при которых вы снимали эти показания (температура, влажность, скорость ветра и т.д.). Особенно это важно, если эти условия могли повлиять на результат. Ничто не бывает совершенно и вы должны четко представлять себе, какие недостатки есть у вашей разработки и какие перспективы развития.

Если вы проводили расчеты, то далее представляются собственные **результаты**. Необходимо четко понимать разницу между рабочими данными и данными, представляемыми в тексте работы. В процессе работы часто получается большой массив чисел (или иных данных), которые представлять не нужно. В тексте числа и конкретные примеры служат для иллюстрации и общей характеристики, полученных в ходе исследования результатов, на основании которых делаются выводы. Поэтому обычно рабочие данные обрабатывают и в тексте представляют только самые необходимые. Наиболее выигрышной формой представления является графическая. Всегда ставьте себя на место читателя, которому за время прочтения работы (а это 5-10 минут), нужно разобраться и в работе, и в характере представленных результатов, старайтесь максимально облегчить ему восприятие текста.

Полученные данные необходимо сопоставить друг с другом и с литературными источниками и проанализировать, т. е. установить и сформулировать закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

И завершается работа **выводами**, в которых тезисно, по-порядку, излагаются результаты работы. Выводы должны соответствовать целям, задачам проекта, являться ответом на вопросы, поставленные в них. В заключении вы можете еще раз коротко указать на главные преимущества вашего проекта.

В конце приводится список использованной литературы (обязательно) и приложения (при наличии).