













* Координаторы МОУ сдают до 31 октября в Районные представительства КЦ бумажные папки с комплектом документов на каждого участника, оформленные в соответствии с предъявляемыми требованиями. Все документы в 2-х экземплярах: Один экземпляр – на бумагоносителе, второй экземпляр в электронном виде.

К работе прикладываются справка об успеваемости конкурсанта за предыдущий учебный год (с указанием среднего балла за все предметы), заверенная печатью и подписью руководителя учебного заведения, отзыв руководителя о работе конкурсанта в процессе исследовательской деятельности (заинтересованность, самостоятельность в поисках и изучении литературы, овладение новыми методами исследования, долю личного участия автора в работе). В случае, если автор имеет на работу отзывы или рекомендательные письма о ее практической или теоретической ценности, необходимо приложить их к высылаемым материалам, в том числе, копии дипломов других научно-практических конференций.

**Порядок расположения документов в бумажной папке :**

* Творческая работа – 2 экз. *Рекомендация:* ***один экземпляр*** *работы аккуратно скрепить и разместить в одном файле скоросшивателя с прозрачной верхней обложкой (аннотация расположена сразу после титульного листа); затем после работы в отдельных файлах разместить второй экземпляр аннотации (с указанием в правом верхнем углу ее индекса секции), отзыв научного руководителя, другую сопутствующую информацию и последней - справку об успеваемости.* ***Второй*** *экземпляр работы, аннотацию, презентацию доклада (при ее наличии), личный титульный файл автора разместить в электронном варианте на CD или DVD диске (диск подписать: фамилия автора, школа, класс, индекс секции, название работы).*

*Примечание: на обратной стороне титульного листа творческой работы указать её содержание и порядок расположения сопровождающих документов к работе с указанием страниц.*

*Рекомендация:* тема творческой работы для симпозиумов 1 и 2 должна начинаться словом ИССЛЕДОВАНИЕ.

* **Сопровождающие документы** *(размещены в отдельных файлах)*:

обязательные:

* аннотация – одна страница (*расположена после титульного листа работы*);
* аннотация (второй экземпляр в файле) отдельно от работы располагается в бумажной папке *(с указанием в правом верхнем углу ее индекс секции)*;
* отзыв научного руководителя (*расположен в конце сопровождающих документов работы*);
* справка об успеваемости (*расположена после отзыва научного руководителя и других сопровождающих документов*);

необязательные (*расположены после отзыва руководителя*):

* информация о патентном поиске (для 3, 4 возрастных групп);
* отзывы или рекомендательные письма с предприятий, справки о внедрении или использовании результатов работы; другие сведения, характеризующие творческую деятельность автора;
* копии дипломов за работы в данной области;
* дневник исследователя с планом исследований и таблицами регистрации данных за весь период творческой работы.

 Конкурсантам 3, 4 возрастных групп по возможности дать в своих работах раздел с оценкой уровня разработки по отношению к достигнутому уровню знаний в данной области.

**Оценка** включает:

- поиск и отбор источников информации по соответствующей тематике (классификация, патентный поиск, поиск по научно-технической литературе, отраслевым журналам и др.);

- анализ отобранных источников (определение объектов через существенные признаки, сравнение отобранных объектов с разработанным объектом);

- выводы: о новизне разработанных объектов; о направлении научных разработок; прогнозирование появления совершенно новых объектов (разработок, устройств, технологий и т.д.).

 **Не принимаются и не регистрируются районными Представительствами КЦ и Оргкомитетом КЦ:**

* работы и сопровождающие документы от Организаций - официальных участников Форума, оформленные с нарушением требований, превышающие квоту по количеству направляемых работ на секцию и после 31 октября в соответствии с планом мероприятий;
* работы, несоответствующие тематике Форума;
* работы, у которых информация на титульном листе не соответствует электронной регистрации, переданной учебным заведением в РЕГИСТРАТОР (ЭПР-2022) до 21 октября!!!

Районные представительства ЧГКЦ в соответствии с планом мероприятий 3-4 ноября сдают в Оргкомитет (Управление по делам молодежи: ул. К. Либкнехта, 9, офис 10 - по предварительному согласованию) исследовательские работы, папки с квитанциями бл.взноса, папки с копиями рекламных материалов программы в СМИ, папки участников «Наука в школе» и другие сопровождающие материалы.

 Работы, прошедшие отборочный этап конкурса (рецензирование - 2, 4 возрастные группы; рецензирование + мини-предметные конкурсы + средняя оценка успеваемости - 3 возрастная группа), выносятся на рассмотрение Конкурсных экспертных комиссий (КЭК). Часть работ, не прошедших по результатам отборочного этапа конкурса для доклада на секциях, рекомендуются для награждения грамотой Форума. В каждой секции с докладами по 8 - 10 минут выступают только авторы 12 лучших работ по результатам отборочного этапа конкурса **(после 10 минут доклада председатель КЭК прерывает докладчика!!!).** Максимальное время для вопросов и ответов по докладу – 5 минут.

 Оценка творческой работы конкурсанта на секции (с точностью до десятых балла), складывается в экспертной карте из оценки предварительной экспертизы (максимум 10,5 баллов для учащихся 2, 4 в.групп; максимум 15,5 баллов для учащихся 3 в.группы) и оценки экспертизы доклада (максимум 100 баллов).

Конкурсные экспертные комиссии (КЭК) по секциям заслушивают конкурсантов, оформляют протоколы, отмечают лучшие работы лауреатов конкурса ИТР, определяют дипломантов 1, 2, 3 степеней. По окончании работы секций по результатам выступлений конкурсантов КЭК делают замечания и дают рекомендации и высказывают пожелания конкурсантам для их дальнейших исследований. Данные протоколов рецензирования и экспертной оценки Оргкомитет и КЭК до конкурсантов и их научных руководителей не доводят в соответствии с Положением о работе КЭК.

 Экземпляры творческих работ (в бумажном варианте) КЭК после работы научных секция конкурсантам не возвращаются.

|  |
| --- |
| **Содержание проекта исследования/критерии рецензирования проекта** |
| 1 | Тема (*что собирается автор исследовать?*); Основные идеи проекта |
| 2 | Что известно по данной теме в науке ? (*достоверный и полный реферативный обзор по теме*) Список использованной литературы. |
| 3 | Какая научно-исследовательская проблема есть по выбранной теме |
| 4 | Цель исследования (*зачем надо исследовать выбранную проблему*) |
| 5 | Гипотеза исследования (*вытекает из проблемы и цели, но если в гипотезе нет сомнения, то это не гипотеза*) |
| 6 | Актуальность исследования (*своевременность постановки проблемы; теоретическая и практическая значимость исследования)* |
| 7 | Объект исследования (*зависит от цели исследования*) |
| 8 | Метод исследования (*почему автор выбрал именно этот метод исследования*) |
| 9 | Какие собственные научные исследования содержит проект (*графики, таблицы…)* |
| 10 | Научное и практическое значения результатов работы (*открытия, изобретения, публикации, возможность использования в научной работе или учебном процессе*) |
| 11 | Новизна работы (*новые теоретические результаты; новый оригинальный эксперимент; новый теоретический или экспериментальный подход к решению известной проблемы; элементы новизны*) |
| 12 | Выводы (*должны быть согласованы с целью, гипотезой, проблемой*) |
| 13 | Применение результатов исследования |
| 14 | Перспективы проекта |
| 15 | Аннотация полная |

**Общие требования к содержанию и оформлению**

**исследовательских работ**

 В состав работы входят аннотация и статья (описание работы). Эти части работы выполняются на отдельных листах и между собой не скрепляются.

Требования к тексту

Работа выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А4 (размеры: горизонталь - 210 мм, вертикаль - 297 мм). Текст печатается ярким шрифтом (размер шрифта - 12 кегель) через полтора интервала между строками на одной стороне листа. Формулы вписываются черной пастой (тушью), либо воспроизводятся на печатающем устройстве. Весь машинописный, рукописный и чертежный материал должен быть хорошо читаемым.

Заголовок

Аннотация и статья имеют стандартный заголовок: сначала печатается название работы (например, «Исследование….»), затем в центре листа фамилия автора, ниже указывается область, город (поселок), учебное заведение, номер школы, класс (курс). В названии работы сокращения не допускаются. Количество слов в названии работы не должно превышать более восьми.

Состав работы

Аннотация. Должна содержать наиболее важные сведения о работе, в частности, включать следующую информацию: цель работы; методы и приемы, которые использовались в работе; полученные данные; выводы. Аннотация не должна включать благодарности и описание работы, выполненной руководителем.

Статья (описание работы). Статья в сопровождении иллюстраций (чертежи, графики, таблицы, фотографии) представляет собой описание исследовательской (творческой) работы. Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Объем текста статьи, включая формулы и список литературы, не должен превышать 10 стандартных страниц. Для иллюстраций может быть отведено дополнительно не более 10 стандартных страниц. Иллюстрации выполняются на отдельных страницах, которые размещаются после ссылок в основном тексте. Не допускается увеличение формата страниц, склейка страниц иллюстраций буклетом и т.п. Нумерация страниц производится в правом верхнем углу. Основной текст доклада нумеруется арабскими цифрами, страницы иллюстраций - римскими цифрами.

Напечатанная статья и иллюстрации скрепляются вместе с титульным листом.

 Титульный лист содержит следующие атрибуты: названия конференции (форума) и работы, указание города Челябинска; сведения об авторах (фамилия, имя, отчество, учебное заведение, класс) и научных руководителях (фамилия, имя, отчество, ученая степень и звание, должность, место работы).

 На первой странице статьи сначала печатается стандартный заголовок, далее следует текст статьи, список литературы в порядке упоминания в тексте. Сокращения в названии статьи не допускаются.

***Типовая структурная схема конкурсной работы***

 Научные работы, представляемые молодыми исследователями на конференцию Форума «Шаг в будущее-Созвездие НТТМ», должны содержать следующие основные элементы:

1. Титульный лист. 2. Введение. 3. Основное содержание.

4. Выводы (заключение). 5. Список литературы.

 Остановимся кратко на содержании и основных разделах.

 Введение имеет целью ознакомить читателя с сущностью излагаемого вопроса или с его историей, с современным состоянием той или иной проблемы, с трудностями принципиального или технического характера, которые препятствуют достижению цели работы. Поэтому именно во введении должна быть четко сформулирована цель работы. Ознакомившись с введением, читатель должен ясно представлять себе, о чем дальше пойдет речь, в чем суть проблемы (задачи, вопроса, эксперимента и т.п.), какую цель поставил перед собой автор.

 Объем введения - не более 1,5 страниц машинописного текста, рекомендуемый объем - 1 страница.

 Помните, что умение кратко и по существу излагать свои мысли - это одно из достоинств научного работника. Никаких иллюстраций в раздел «Введение» помещать не нужно.

 Основное содержание. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, выражающее основное содержание работы, ее суть, научную идею и т.п. В этом разделе должна быть четко раскрыта новизна и достоверность результатов работы. Понятие «новизна» для участников конкурса вовсе не означает, что Вы должны «открыть Америку» - это трудно сделать, не закончив среднюю школу или ВУЗ, хотя принципиально такая возможность не исключена. Новым может быть, например, анализ известных научных фактов и оценка их автором работы; новое решение известной научной задачи, новая постановка эксперимента и т.п. Экспериментальные работы, макеты устройств и приборов, выполненные автором работы, почти всегда содержат элементы новизны, так как в таких работах принимает участие не только голова, но и руки. Умелые руки всегда ценятся высоко сами по себе, но особенно высоко - в инженерном деле. В то же время надо понимать, что новизна - это не самоцель работы; она должна быть логическим следствием самой сути работы.

 В том же разделе работы должна быть доказана достоверность результатов, если она не очевидна из предшествующего опыта и уровня знаний. Достоверность результатов подтверждается, как правило, контрольными расчетами, примерами решения, макетами устройств, ссылками на литературные источники, подтверждающими правильность полученных результатов и т.д.

 Выводы, или заключение - неотъемлемая часть работы. В этом разделе кратко формулируются основные результаты работы в виде утверждения, а не перечисления всего того, что было сделано. Выводы должны быть краткими и точными, и, как правило, состоять из одного-трех пунктов. Утверждающее содержание вывода - это то, на чем настаивает автор, что он готов защищать и отстаивать; иными словами, выводы - это убеждения автора работы, за которые он готов бороться. Например, в одной из конкурсных работ основной вывод был сформулирован так:

 «Рассмотренные свойства кривых второго порядка (эллипса, параболы и гиперболы) в комбинации с кривыми высших порядков позволяют создавать новые виды оптических систем телескопов, преобразователей лазерного излучения, оптических дальномеров».

 Здесь автор вывода занял ясную и твердую позицию: он утверждает, что найденные им «свойства ... позволяют ... создавать» нечто новое. Прав он или не прав - это другой вопрос, но то, что вывод сформулирован правильно - это бесспорно.

 Работа завершается списком литературы. Это те литературные источники (книги, журнальные статьи, описания изобретений, справочники и т.д.), которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера позиций в списке литературы, на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключают в квадратные скобки, например: [1]; в списке литературы квадратные скобки не ставят.

***Общие рекомендации при написании творческой работы***

 В науке существуют традиции описания исследовательских результатов. Эти традиции достаточно универсальны и действуют в самых различных областях творчества. Ниже приводятся некоторые общие рекомендации, которых следует придерживаться.

 В описании работы должны быть четко разделены следующие части: постановка проблемы (задачи), методы ее решения, выводы.

 В работе должны быть освещены: актуальность решаемой проблемы, сравнение предлагаемых методов решения проблемы с известными, причины использования предлагаемых методов (эффективность, точность, простота и т.д.), предложения по практическому использованию результатов.

 Учащимся 9 – 11 классов и студентам 1 курсов ВУЗов рекомендуется (по возможности) отразить в своих работах раздел оценки уровня разработки по отношению к достигнутому уровню техники (знаний) в данной области (например, на базе патентного фонда Центра научно-технической информации - ЦНТИ ).

***Советы докладчику***

 Во время доклада молодые исследователи демонстрируют свою работу. Для демонстрации участнику предоставляется стол и место для расположения плакатов, по возможности мультимедейная аудитория. Демонстрация должна отражать наиболее важные элементы работы, а именно: цель работы, методы и способы решения проблемы, результаты и выводы. Работа может демонстрироваться на плакатах, моделях, с помощью технических средств; рекомендуется использование публикаций, свидетельств, отзывов, фотоальбомов, раздаточных материалов.

 Во время доклада нужно иметь текст работы.

 По направлению «Прикладное искусство» представляется модель костюма, текстильного изделия (все в оригинале), которые участник может показать на себе.

 Для доклада на конференции форума «Шаг в будущее-Созвездие НТТМ» предоставляется время не более 10 минут. Этого вполне достаточно, чтобы изложить суть работы. Не бойтесь, что Вы не успели «сказать все». После доклада будут заданы вопросы, отвечая на которые, Вы, в сущности, дополняете свой доклад. Отрепетируйте его дома, когда Вам никто не мешает. Убедитесь, что Вы правильно распорядились отведенным для доклада временем. Типичная ошибка многих докладчиков заключается в том, что примерно 80% времени они тратят на введение, а оставшееся время - на изложение скороговоркой сути работы. Помните, что в экспертную комиссию отобраны специалисты, хорошо знакомые с современным состоянием науки и техники, и главная задача их заключается не столько в оценке содержания работы (они умеют это делать хорошо и быстро), а «увидеть» Вас в этой работе, оценить Ваш творческий вклад в представленную на конкурс работу.

***Еще несколько советов докладчику:***

1. Успокойтесь. Овладейте собой. Соберитесь с мыслями. Помните - Вас никто не обидит.

2. Назовите тему Вашей работы. Четко и ясно сформулируйте проблему и цель, используя, например, такие ключевые слова и фразы: «Цель работы заключается в...», «Цель работы заключается в том, что (чтобы) .,.», «Исследование (работа, эксперимент) ставит своей целью...» и т.п.

3. Расскажите, каким путем вы шли к достижению поставленной цели, какие встретили трудности, как они были преодолены; одним словом, изложите основное содержание работы, ее идею и суть.

4. Сформулируйте наиболее важный, с Вашей точки зрения, результат работы, в виде основного вывода или заключения по работе.

5. Закончите выступление примерно так: «Доклад закончен. Благодарю за внимание».

6. Успокойтесь. Подготовьтесь к ответам на вопросы.

**Приложение В** - ***ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ***

ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ДЛЯ МОЛОДЕЖИ И ШКОЛЬНИКОВ "ШАГ В БУДУЩЕЕ - СОЗВЕЗДИЕ НТТМ"

----------------------------------------

ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР НТТМ

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЫ XXI ВЕКА»

**Исследование тепловых генераторов**

**нового поколения**

Исследовательская (творческая) работа на Челябинский

молодежный интеллектуальный форум "Шаг в будущее-Созвездие НТТМ"

**(секция 1.2 «Энергетика»)**

Автор:

**Петров** **Иван Сергеевич**,

МАОУ «Лицей № 37 г. Челябинска»,

класс 10

Научный руководитель:

Кузнецов Анатолий Иванович, доцент, кандидат физико-математических наук,

#### Челябинский государственный университет

*(Возможны два руководителя или научный руководитель и научный консультант)*

Челябинск - 2022

**Приложение Е** - *ОБРАЗЕЦ стандартного заголовка*

*АННОТАЦИИ И РАБОТЫ*

**Секция 2.2**

**Исследование установки для электро-химического синтеза**

Егоров Антон Иванович,

МАОУ «Лицей №77 г. Челябинска», класс 10

Текст аннотации печатается на одной стандартной странице формата А4 через полтора интервала между строками. Размер шрифта – 12 кегль. Содержание: наиболее важные сведения о работе; цель работы; методы и приемы, которые использовались в работе; полученные данные; выводы. Один экземпляр аннотации скрепляется с научной статьей (сразу после титульного листа). Второй экземпляр аннотации отдельно от научной статьи размещается в файле в бумажной папке *(с указанием в правом верхнем углу аннотации индекса секции)*