

## 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.

Если в состав работы входит компьютерная программа, то к работе прилагается исполняемый программный модуль для IBM-PC совместимых компьютеров на диске CD-R или DVD-R и описание содержания диска.

### **Типовая структурная схема конкурсной работы**

Научные работы, представляемые молодыми учеными 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.

Встречаются работы, авторы которых просто запрограммировали некоторый алгоритм решения задачи, но не знакомы с теоретическими и практическими сведениями, связанными с решаемой задачей. Такие работы, как правило, не представляют интерес для специалистов и авторам надо иметь это в виду.

Необходимо, чтобы компьютерные программы, содержащиеся в работе, сопровождалась:

- описанием задачи, предметной области, метода решения;
- изложением алгоритма решения задачи, программного интерфейса;
- описанием программы, входных и выходных данных и результатов;
- исполняемым программным модулем на диске DVD для IBM/PC;
- анализом результатов численного решения задачи;
- описанием характеристик вычислит. техники, на которой решалась задача.

Программные продукты должны быть предусмотрены для выполнения на совместимых с IBM/PC компьютерах. Не принимаются работы, содержащие только программу без необходимого описания.

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 ).

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО»

Несомненно, наличие для дизайна значения эстетической проблематики, понимание определенной родственности произведений дизайна с произведениями искусства и кардинального их отличия от произведений искусства. Так в дизайне формируется новая эстетика. Здесь используются выразительные средства искусства "образность", "гармония", "экспрессия" в контексте дизайнерской предметности. Переживание красоты в дизайнерском произведении теряет свою доминанту, растворяясь в ощущении удобства, комфорта, целостности. Возникает культурологическое понимание эстетики - понятие более широкое, нежели традиционная эстетика. В объекте дизайна соединяется культурологическая идея (духовность, целостность, жизненность, значимость для личности) с требованием изготовления и употребления предмета.

Дизайнер иначе, чем художник оценивает жизнь. Он старается отстоять в своем творчестве целостный культурологический взгляд на жизнь человека, сделать акцент не на идеальное существование, а на реальное, полноценное, отвечающее культуре и жизни человека одновременно. Культурологическая проработка предполагает освещение связи объектов дизайна с общественными запросами, наличие представления о новых тенденциях развития моды. Критерий выразительности формы и конструктивной целесообразности дизайнерского решения здесь особенно актуален. Создание оригинального художественного образа требует глубокого проникновения в суть проблематики.

Экологические проблемы, порожденные научно-технической революцией, затрагивают все сферы человеческой деятельности. Экологизация

современной науки - запрос времени. Экологическая проработка дизайнерского объекта включает: применение новых технологий и материалов (прошедших экологическую экспертизу); использование отходов производств для изготовления фрагментов костюма, обуви, аксессуаров; вторичное использование в нетрадиционном варианте изделия.

Эргономика изучает человека и его деятельность в условиях современного производства с целью оптимизации средств, предметов и процесса труда. Применительно к дизайну эргономический аспект играет весьма существенную роль. Улучшение свойств изделия, оптимизация его возможностей, удобство пользования - вот круг вопросов, решаемых дизайнером. Предложения по многофункциональности дизайнерского объекта, трансформации отдельных деталей изделия, эксплуатации предмета в нетрадиционном качестве, подкрепленные обоснованиями и расчетами, являются интересным исследовательским решением.

### **Критерии оценки костюма, текстильных изделий**

Новизна идеи. Оригинальность художественного образа. Актуальность разработки. Уровень графической подачи материала. Технический уровень исполнения изделия: конструктивные и технологические особенности. Применение новых технологий и материалов, нетрадиционное применение известных материалов. Выразительность формы и конструктивная целесообразность дизайнерского решения. Умение представить свою работу и защитить ее перед жюри.

### **Советы докладчику**

Во время доклада молодые исследователи демонстрируют свою работу. Для демонстрации участнику предоставляется стол и место для расположения плакатов, по возможности мультимедийная 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.