Требования к оформлению проектных и исследовательских работ обучающихся для представления на первом /школьном этапе МГК (предзащита работ)

1. **Для начала нужно чётко определить, к какой категории относится ваша работа – является исследованием или проектом.**

Представление исследовательской работы

На первом этапе важно представить исследовательскую **задачу**, показав её **актуальность**, **анализ положения дел** в исследуемом направлении, предполагаемые **методы исследования**, **план решения исследовательской задачи**. Если работа завершена, на данном этапе, прежде всего, оценивается её постановочная часть.

Экспертам же имеет смысл отнестись ко всей проделанной работе с тем, чтобы, при необходимости и возможности, оказать поддержку, дать рекомендации.

Представление проектной работы

На первом этапе участники представляют **концепцию** проектного решения. К этому моменту проделана подготовительная работа. И, хотя не просчитаны многие параметры, - есть осознание того, ЧТО именно и ПОЧЕМУ вы собираетесь сделать (**целеполагание**), есть ясный **план работы** (дорожная карта) и понимание, какие **ресурсы для реализации проекта** вам нужны.

Концепция включает в себя: цель проекта, её обоснование с указанием потенциальных заказчиков, анализ существующих подходов и решений (аналогов), план работы (дорожная карта проекта) и описание необходимых для реализации ресурсов.

2. **Структура исследовательских и проектных работ**

Структура, основные разделы, их последовательность и логическая взаимосвязь являются основой качества проектной и исследовательской работы. Она отражает последовательность мышления автора, его действий.

Исследовательская работа должна иметь следующую структуру, которая, как правило, отражается в содержании:

Для школьного этапа: пункты 1-4

1. Обоснование темы. Здесь автор раскрывает, что конкретно ему неясно и какие конкретно свойства объекта или явления нуждаются в прояснении (например, различия и сходства воззрений Аристотеля и Платона по какой-то конкретной проблеме или химический состав примесей в озере N).

2. Постановка цели и задач. Формулируется генеральное направление исследований (цель) и поэтапные шаги, которые нужно предпринять, чтобы эту цель достигнуть (задачи). Цель должна быть одна, все остальные важные положения необходимо перевести в ранг задач.

3. Гипотеза (для школьных исследований не всегда обязательна) — предположение, которое доказывается или опровергается в ходе исследований. Гипотеза не должна быть тривиальной (пример такой гипотезы — в результате захода Солнца за горизонт ночью температура падает).

4. Методика. Это главный "инструмент" получения учащимися собственных данных. Методика должна быть определена конкретно, и автор должен уметь объяснять ее суть (например, маршрутный учет хищных птиц; контент-анализ и др.). Необходимо помнить, что у признанных научных методик есть авторы. Ссылки на источники, из которых были получены сведения о методах исследования, обязательны при изложении полученных результатов.

5. Собственные данные. Главный этап работы. Эту часть автор должен четко выделять и предъявлять, как собственную. Данные должны быть получены путем самостоятельного применения автором методики (см. предыдущий пункт). Педагогический смысл получения собственных данных — развитие навыка применять теоретические сведения на практике; освоение практических навыков и опыта работы с конкретным материалом (литературным произведением, геологическим образцом и др.); развитие способности говорить "от первого лица" при работе с первоисточниками.

6. Анализ, выводы. Здесь учащийся с помощью руководителя обобщает полученные данные, анализирует их, сравнивая как между собой, так и с взятыми из литературы, и формулирует лаконичное резюме своей работы; фиксирует новые знания, которые удалось получить. Целесообразно дать постановку задачи на развитие исследования на основе полученных данных.

В отличие от исследования **проектная разработка** в области науки и техники имеет несколько иную структуру:

Для школьного этапа: пункты 1-5

1. Постановка проблемы — обоснование актуальности заявленного проекта. Необходимо раскрыть, почему возникла необходимость создания нового объекта (или в чем польза усовершенствования имеющегося объекта). Объектами могут

быть: новое техническое устройство, макет, общественное мнение по какой-то научно-технической проблеме и др. Необходимо провести анализ имеющихся объектов и показать, в чем они не удовлетворяют автора.

2. Определение критериев результативности — по каким главным позициям автор планировал судить об успешности результата на стадии проектного замысла (например, при создании модели судна главными характеристиками могут быть: скорость, маневренность, устойчивость хода, грузоподъемность и др.)

3. Создание концепции проекта, анализ ситуации, прогнозирование последствий. Необходимо представить, на основе каких научных или технических принципов предполагалось получить заявленные новые характеристики объекта; привести результаты исследования возможности и эффективности применения этих принципов; провести анализ возможных положительных или отрицательных последствий, которые могут возникнуть для других характеристик объекта, окружающей среды, людей.

4. Определение доступных ресурсов — что необходимо для реализации проекта: какие материалы, комплектующие и где их найти; сколько времени предполагалось потратить реализацию проекта; финансовые средства на что и сколько; какие требовались консультанты и какова их квалификация и др.

5. План выполнения проекта. Здесь необходимо представить график выполнения проекта, рассчитав время и необходимые ресурсы, методы работы.

6. Реализация плана, корректировка. Необходимо описать ход выполнения проекта, возникшие трудности и способы их разрешения; какие непредвиденные результаты были получены на промежуточных стадиях выполнения проекта, и как на основании них проводилась корректировка первоначального замысла;

7. Оценка эффективности и результативности. Общая оценка достигнутого результата, его сравнение с первоначальным замыслом, авторская оценка эффективности проекта и перспективы его дальнейшего развития.

На основе приведенной структуры для каждой выполняемой индивидуальной исследовательской или проектной работы должен составляться ее подробный план. При этом руководителю нужно помнить, что план не должен превращаться в задание для выполнения "учебной самостоятельной работы", где каждый пункт регламентирован и представляет собой указание на выполнение определенного шага или алгоритма, который должен привести к "правильному", заранее известному результату. Руководитель должен на каждом этапе создавать ситуацию, когда учащийся предлагает вариант собственного решения, принятого в условиях альтернативных возможностей. И далее, руководитель и ученик обсуждают это предложение, анализируют его, выявляя сильные и слабые стороны этого решения. После этого ученик получает, в соответствии с планом, следующее задание и процесс повторяется.