



Методология подготовки проекта к конкурсу

Трек «Исследуй!»

Назначение: проведения поисковых, исследовательских, научных работ (теоретического и прикладного характера) в области естественных наук: физика, химия, биология, экология.

Представление результатов проекта: научная работа, отчет или доклад, тезисы, статья, действующая модель или макет с текстовым сопровождением.

Этап	Характеристика
Инициация “Что?”, “Зачем?”, “Для кого?”	<p>Цель: выдвижение темы исследования и формулирование научной гипотезы (формулирование утверждения, содержащего предположение относительно решения стоящей перед исследователем проблемы)</p> <p>Задачи: наблюдение, конструирование первоначальных идей, концепций, обоснование новизны и актуальности изучаемого вопроса.</p>
Дефиниция “Как?”	<p>Цель: определение методов и средств, которые будут использоваться для доказательства гипотезы, включая экспериментальную базу.</p> <p>Задачи: определение источников информации и сбор первоначальных данных; анализ источников и изучение специальной литературы.</p>
Планирование “Какой план?”	<p>Цель: формирование плана работы, заполнение чек-листа.</p> <p>Задачи: формулирование основных положений плана: постановка целей и задач, обоснование объекта и предмета исследования, характеристика методики, описание необходимых ресурсов (материальные, финансовые, трудовые, информационные и пр.), материалов и оборудования; выделение направлений и содержания предполагаемой деятельности, характеристика алгоритма конкретных действий, необходимых для достижения искомого результата, тайминг и установление графика, распределение обязанностей среди членов команды, определение структуры исследования и способа итогового представления его результатов, установление процедур и критериев оценки результатов и процесса</p>



	проектной деятельности.
Реализация “Где?” “Каким образом?”	<u>Цель:</u> осуществление плана работы. <u>Задачи:</u> применение различных методов и технологий для проведения комплекса поисковых, исследовательских, научных работ, эксперимент, верификация средств, апробация.
Обобщение “Что получилось?”	<u>Цель:</u> формулирование выводов, представление результата, оформление итоговой работы. <u>Задачи:</u> написание статьи, подготовка доклада (выступления) и презентации, наглядное оформление работы с использованием схем, графиков, таблиц, чертежей и пр.; демонстрация и защита проекта перед жюри, приглашенными экспертами и другими участниками конкурса (во время проведения проектной школы и очного тура Конкурса «Реактор»), внешняя экспертиза проекта, самооценка, сопоставление результатов с заявленной гипотезой, соотнесение итогов с поставленными целями и задачами, характеристика направлений развития, оценка масштабируемости (возможности применения результатов исследования в других научных работах, практике), рефлексия.

Трек «Изобретай!»

Назначение: решение актуальной проблемы за счет создания прорывных инноваций, реализуемых в контексте Национальной технологической инициативы (НТИ).

Представление результатов проекта: описание принципиально новых технологий или методов, действующий прототип, иллюстрирующий принципы работы технологии.

Этап	Характеристика
Инициация “Что?”, “Зачем?”, “Для кого?”	<u>Цель:</u> выявление проблемы (фиксация несоответствия того, что требуется, тому, что имеется; сжатая формулировка ситуации, которая требует изменения). <u>Задачи:</u> наблюдение, анализ внешних условий; выдвижение первоначальных идей, концепций, обоснование актуальности проблемы, определение ее востребованности и перспективности.
Дефиниция “Как?”	<u>Цель:</u> определение подходов к решению проблемы и генерация прорывной идеи. <u>Задачи:</u> изучение специальной литературы, сбор информации; анализ возможных путей реализации проекта, выбор наиболее оптимального и эффективного (с точки зрения решения



	поставленной проблемы).
Планирование “Какой план?”	<p>Цель: формирование плана работы как механизма реализации идеи, заполнение чек-листа.</p> <p>Задачи: формулирование основных положений плана: постановка целей и задач, выделение предполагаемого пользователя инновационной технологией; обоснование форм и методов работы, описание необходимых ресурсов (материальные, финансовые, трудовые, информационные и пр.), материалов и оборудования; выделение направлений и содержания предполагаемой деятельности, характеристика алгоритма конкретных действий, необходимых для достижения искомого результата, тайминг и установление графика и пр.</p>
Реализация “Где?” “Каким образом?”	<p>Цель: осуществление плана работы, последовательная или параллельная реализация пунктов плана.</p> <p>Задачи: применение комплекса технологий для воплощения идеи в жизнь, получение инновационного метода или технологии, эксперимент, испытание, тестирование и апробация проекта.</p>
Обобщение “Что получилось?”	<p>Цель: анализ результата (разработанной технологии или метода, прототипа).</p> <p>Задачи: подготовка текстового описания проекта с характеристикой новой технологии или метода, а также демонстрацией работы прототипа, оформление презентации; демонстрация и защита проекта перед жюри, приглашенными экспертами и другими участниками конкурса (во время проведения проектной школы и очного тура Конкурса «Реактор»), внешняя экспертиза проекта, самооценка, сопоставление результатов проекта с заявленной проблемой, соотнесение итогов с поставленными целями и задачами, характеристика направлений совершенствования технологии / метода, оценка масштабируемости (возможности воспроизведения проекта в иных условиях с учетом необходимой доработки), изучение перспектив внедрения технологии / метода, коммерциализации, рефлексия.</p>

Трек «Создавай!»

Назначение: изготовление оригинального инженерного или технического продукта (изделия) с использованием современного технологического оборудования.

Представление результатов проекта: прототип, чертеж или 3D-модель.



Этап	Характеристика
Инициация “Что?”, “Зачем?”, “Для кого?”	<p><u>Цель:</u> формулирование замысла инженерного или технического продукта (изделия).</p> <p><u>Задачи:</u> наблюдение, анализ внешних условий; определение востребованности, оценка оригинальности (новизны) замысла.</p>
Дефиниция “Как?”	<p><u>Цель:</u> определение подходов и поиск технологий реализации замысла.</p> <p><u>Задачи:</u> изучение специальной литературы, сбор информации; анализ возможных путей реализации проекта, выбор наиболее оптимального и эффективного (с точки зрения изготовления планируемого изделия).</p>
Планирование “Какой план?”	<p><u>Цель:</u> создание технологической карты (плана) проекта как определенной последовательности шагов, необходимых для достижения замысла.</p> <p><u>Задачи:</u> формулирование основных положений плана: постановка целей и задач, выделение предполагаемого пользователя; обоснование форм и методов работы, описание необходимых ресурсов (материальные, финансовые, трудовые, информационные и пр.), материалов и оборудования; выделение направлений и содержания предполагаемой деятельности, характеристика алгоритма конкретных действий, необходимых для достижения искомого результата, тайминг и установление графика и пр.</p>
Реализация “Где?” “Каким образом?”	<p><u>Цель:</u> выполнение технологической карты, осуществление плана работы.</p> <p><u>Задачи:</u> применение комплекса технологий и оборудования для осуществления замысла, получение уникального инженерного или технического продукта (изделия), его апробация,</p>
Обобщение “Что получилось?”	<p><u>Цель:</u> представление результата проекта.</p> <p><u>Задачи:</u> подготовка текстового описания проекта с характеристикой полученного продукта или изделия, а также демонстрацией принципов его работы, оформление презентации, демонстрация и защита проекта перед жюри, приглашенными экспертами и другими участниками конкурса (во время проведения проектной школы и очного тура Конкурса «Реактор»), внешняя экспертиза проекта, самооценка, сопоставление готового изделия / продукта с замыслом, соотнесение итогов с поставленными целями и задачами, характеристика направлений совершенствования продукта /</p>



РЕАКТОР

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ
И ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОЕКТОВ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ



8 (499) 918-77-20

konkurs@reactor.su

konkurs.reactor.su

	изделия, изучение перспектив внедрения в производство, коммерциализации, рефлексия.
--	---