

# УЧИМСЯ СОЗДАВАТЬ ПРОЕКТЫ

*методическое пособие для учащихся*

*в комплекте с электронной книгой*

Автор: Камозина Л.А.

МБОУ СОШ №12

учитель математики

[kamozinalarisa@rambler.ru](mailto:kamozinalarisa@rambler.ru)



## Оглавление

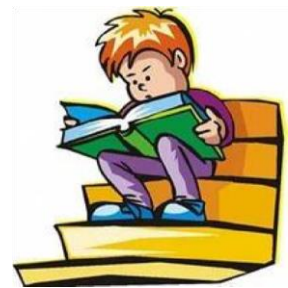
<b>&amp;1. С чего начать?.....</b>	<b>3</b>
<b>&amp;2. Как выбрать тему проекта? .....</b>	<b>5</b>
<b>&amp;3. Виды проектов. ....</b>	<b>5</b>
<b>&amp;4.Как планировать проект? .....</b>	<b>6</b>
<b>&amp;5. Ошибки в проектной работе. ....</b>	<b>8</b>
<b>&amp;6. Оценка проекта. ....</b>	<b>9</b>
<b>&amp;7. Правила представления проекта.....</b>	<b>10</b>
<b>&amp;8. Отличия исследовательской и проектной работы. ....</b>	<b>12</b>
<b>&amp;9. Этапы выполнения исследовательской работы. ....</b>	<b>12</b>
<b>&amp;10. Полезные образовательные ресурсы. ....</b>	<b>17</b>

*"Исследовать — значит  
видеть то, что видели все,  
и думать так, как не думал  
никто."*

*Альберт Сент-Дьердьи*

В переводе с латинского, проект — «брошенный вперед». Тот, кто имеет замысел и желание его осуществить, одним броском задает себе направление и дистанцию движения. Уже в школе можно поставить перед собой важную техническую или научную проблему, начать работать над ней, продвигаясь к своей цели. Принимая участие в разработке проектов можно научиться проводить исследования, моделировать и создавать инженерные разработки. Именно такие ученики становятся успешными студентами, учёными, бизнесменами.

Надеюсь, что это пособие поможет вам в разработке собственных проектов, а, следовательно, в достижении успеха.



## **&1. С чего начать?**

Работу над проектом можно разделить на три этапа.

Сначала выберите цель исследования: что вас интересует больше всего, в какой предметной области вы компетентны. Тема должна быть интересной

и актуальной. Подумайте, как вы будете организовывать свою деятельность, делать выбор, создавать модели и оценивать результаты.

На втором этапе необходимо определить разницу между желаемым и существующим состоянием проекта, оценить потребность в его результатах, планировать ресурсы, выстраивать последовательность задач, которые вам необходимо будет решить, работая над проектом, конструктивно воспринимать оценку.

На третьем этапе вам могут понадобиться знания и навыки, позволяющие успешно работать в специфической предметной среде. Часто в работе над проектом требуются знания и навыки из различных предметных областей, которые вы ещё не изучали. Поэтому надо заранее обсудить эти вопросы с учителями-предметниками и заручиться их поддержкой.

Подумайте, какие ресурсы вам понадобятся для успешного выполнения проекта. Тут нужно учесть многие важные моменты: пространство для реализации проектов, оборудование, комплектующие, расходники, финансы, научные руководители, ваше время, источники информации и др. Поэтому необходимо заранее выяснить, помощь каких организаций вам потребуется, где вы можете получить доступ к необходимому оборудованию и квалифицированную консультацию.

Не менее важную роль играют информационные ресурсы: научная литература, журналы, статьи, информация по исследуемой теме в интернетсообществах и блогах. Начиная работу над проектом обязательно поинтересуйтесь, какие вопросы по выбранной теме уже рассматривались и изучались. В этом вам поможет Интернет.

Планируя работу над проектом важно понимать, сколько времени вы можете уделять в день работе над его реализацией. Если в неделю вы можете

выделить 3-4 часа, то сможете сделать проект, а если вы можете уделять 7-8 часов в неделю, то сделаете прекрасный проект.



## &2. Как выбрать тему проекта?

- 1) Выбирайте актуальную тему из наиболее интересной для вас области.
- 2) Изучите потребности окружающих вас людей.
- 3) Составьте список из 5-10 интересующих вас тем.
- 4) Оцените каждую (например, по 5и бальной шкале) и выберете для работы тему с самым высоким рейтингом.

При оценке учитывайте актуальность, интересность, простоту выполнения, доступность необходимых ресурсов для выполнения проекта.

Итак, при выборе темы учитываем следующие правила:

Правило 1. Тема должна быть интересной.

Правило 2. Тема должна быть выполнима.

Правило 3. Тема должна быть оригинальной, с элементами неожиданности, необычности.

Правило 4. Тема должна быть доступной

### &3. Виды проектов.

Проекты различаются

- 1) по сферам деятельности: технический, социальный, экономический, телекоммуникационный, инженерный, смешанный;
- 2) по характеру деятельности: научно-исследовательский, творческий, учебно-образовательный, инновационный, смешанный;
- 3) по длительности: краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный.
- 4) по количеству участников:

Групповой проект – совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая работа.

Индивидуальный проект - выполняется самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно- исследовательской, социальной, художественно - творческой, иной).

### &4. Как планировать проект?

Прежде чем составить план проекта, постарайся ответить на такие вопросы:

*Чем твой проект будет отличаться от других?*

*В чем изюминка твоего проекта?*

*Сколько ты его собираешься делать?*

*Какие цели ты преследуешь с этим проектом?*



Если вы смогли ответить на эти вопросы, то начинаем составлять **план работы над проектом**.

- 1) Определение источников необходимой информации.
- 2) Определение способов сбора и анализа информации.
- 3) Определение способа представления результатов (формы проекта)
- 4) Установление процедур и критериев оценки результатов проекта.
- 5) Распределение задач (обязанностей) между членами рабочей группы (если проект групповой).

На каждом этапе следует сформулировать задачи проекта и определить временные рамки работы, выбрать оптимальный вариант выполнения работы над проектом.

Нельзя планировать проект шаг за шагом с точки старта – это почти гарантия, что вы не успеете. Планируйте с конца, опираясь на проектные задачи. При обратном планировании вы лучше видите риски и выход за пределы отведенного времени. Должно остаться время на подготовку к выступлению или презентации продукта.

Нужно разделить проект на несколько крупных задач, затем эти задачи разбить на более мелкие, а потом определить сроки и ресурсы. Список задач надо превратить в черновой план проекта со следующими столбцами:

перечень дел/задач	период выполнения и дата готовности	ответственные	требуемые ресурсы (материалы, техника, помещение, консультации, деньги и т.д.)
--------------------	---	---------------	--

У каждой задачи должен быть исполнитель, который сможет ее выполнить. Календарный план содержит даты начала и завершения работ по каждой задаче.



#### &5. Ошибки в проектной работе.

Что не является проектом?

- 1) «Проект» без реализации, ограниченный представлением идеи;
- 2) «Проект», состоящий в изучении готовых инженерных решений (реферат);



3) «Проект», состоящий из отдельных заданий, не объединенных общей логикой развития проекта;

4) «Проект» без стадии формирования замысла проекта,

предложенный в виде задачи от преподавателя;

5) Лабораторные работы, представленные в качестве проекта;

6) Учебные проекты с плохо осязаемым результатом.

Чтобы избежать ошибок, всегда проверяйте, все ли этапы проектной работы у вас есть и все ли задачи каждого этапа выполнены:

Этап 1. Постановка проблемы.

Этап 2. Предпроектное исследование.

Этап 3. Выбор способа решения.

Этап 4. Планирование деятельности по реализации выбранного способа решения.

Этап 5. Реализация плана действий.

Этап 6. Подведение итогов.

Этап 7. Презентация проекта.



## &6. Оценка проекта.

Перед публичным выступлением попробуйте оценить сами разработанный проект по следующим критериям (приведу два варианта оценивающих критериев):

### ***Критерии (1) оценивания проектной работы (примерные):***

1. Актуальность проблемы и четкость её постановки.
2. Соответствие содержания работы заявленной теме.
3. Четкость и конкретность формулировки проблемы, цели и задач работы.
4. Четкость описания методов реализации проекта.
5. Самостоятельный анализ фактов по заявленной теме.
6. Последовательность и логичность этапов реализации проекта.
7. Соответствие результатов проекта поставленным задачам.

8. Практическая значимость проекта.
9. Степень реализации проекта на практике.
10. Наличие собственной оценки эффективности реализации проекта и оценка перспектив развития проекта.

***Критерии (2) оценивания проектной работы (примерные):***

1. Наличие литературного обзора, осведомленность в проблематике избранной области;
2. Соответствие результата поставленным целям и задачам;
3. Реализуемость проекта (оптимальность планирования, необходимость и достаточность привлекаемых ресурсов, их доступность);
4. Оригинальность решения, разнообразие привлекаемой для решения информации и решений;
5. Наличие функциональной технологии самооценки результата; 6. Последовательность и доступность презентации проекта, качество презентационных материалов.

***&7. Правила представления проекта.***

***Требования к тексту работы.***

Шрифт: 14 кегль, через 1.5 интервала, гарнитура Times New Roman.

- Иллюстрации, графики вставляются в окна с обтеканием вокруг рамки.
- Объем основной части работы – не более 10 страниц.

- В основной части работы должна быть ясно представлена логика выполнения работы, основные теоретические и методологические положения работы, обсуждение результатов, выводы список литературы.
- Остальной материал (подробные описания: литературных источников, экспериментальной части; фотоальбомы, коллекции и др.) необходимо вынести в приложения, объем которых не ограничивается.

### ***Требования к презентации.***

Презентация состоит из 10-12 слайдов.

- Текст в презентации выполняется прямым шрифтом (например, Arial), соотношение текстовой, графической, табличной и фото информации сравнимо друг с другом, размер шрифта – не менее 24.
- Докладчик во время доклада излагает его содержание своими словами (а не зачитывает текст на слайде), периодически обращаясь к изображению.
- Слайды презентации не должны быть перегружены информацией, применение анимации – минимальное, только в самых необходимых случаях.

Обычно *жюри оценивает презентацию по следующим критериям:*

1. Глубина (понимание проблемы командой)
2. Понимание потребности (масштабируемость и востребованность продукта)
3. Идея (технология и ценность идеи для пользователя продукта)
4. Применение (готовность внедрения, бизнес модель/финансирование)
5. Уровень инноваций (насколько новой является идея?)

### *Примерный состав слайдов презентации*

- Название доклада, ФИО автора, ФИО руководителя, название организации (текст, фото автора, фото организации, фото объекта исследования).
- Цели и задачи работы (текст, рисунок объекта исследования или проектирования).
- Блок-схема выполнения работы (гипотеза – методика – эксперимент - массив данных – обработка - анализ – выводы).
- Демонстрация хода работы. Фото автора или коллектива, выполняющих работу. Карта или схема местности.
- Демонстрация объектов (фото образцов, информантов и т. д.) с подписью.
- Таблица полученных данных (или массив данных в иной форме)
- Выводы (текст – 3-5 пунктов).
- Благодарности руководителю и помощникам (текст, рисунок, фото).

**&8. Отличия исследовательской и проектной работы.** Проектная и исследовательская работы отличаются целью, структурой (этапами выполнения), по наличию гипотезы, по конечному результату.

В результате выполнения проекта получаем конечный продукт, результат, а в результате выполнения исследовательской работы получаем новые знания, проверяем и подтверждаем (или не подтверждаем) гипотезу.

Проекты могут быть и без исследования, а в исследовательской работе наличие исследования обязательно.

## **&9. Этапы выполнения исследовательской работы.**

- 1 этап: Выбор и формулировка темы, определение цели и задач, выбор объекта и предмета исследования, (формулировка гипотезы), определение метода
- 2 этап: Составление плана
- 3 этап: Исследование
- 4 этап: Оформление результатов работы
- 5 этап: Презентация работы на конференции

Рассмотрим каждый этап более подробно.

### ***1 этап. Выбор и формулировка темы***

Название работы должно быть ясным, конкретным, компактным. В названии работы должны содержаться ключевые слова, которые наиболее полно отражают сущность исследования.

### ***Выбор объекта и предмета исследования***

Объект исследования

- название объекта исследования содержится в ответе на вопрос:

что рассматривается?

Предмет исследования

- название предмета исследования содержится в ответе на вопрос:

что изучается?

Примеры объекта и предмета исследования

- 1) Объект исследования: магнит

Предмет исследования: свойства магнита

- 2) Объект исследования: тригонометрические уравнения и их системы

Предмет исследования: способы отбора корней

## ***2 этап. Составление плана***

- 1) Изучение теоретического материала.
2. Выделение проблемы, постановка целей и задач исследования.

3. Формулировка рабочей гипотезы.

4. Освоение методики исследования.

5. Сбор собственного экспериментального материала.

6. Обработка собранного материала.

7. Обобщение, анализ, выводы.

8. Представление исследовательской работы.

**3 этап. Исследование. Выбор методов исследования.**

Методы, с помощью которых изучаются конкретные явления, на основе которых формируются гипотезы.

- наблюдение;
- интервью;
- анкетирование;
- опрос;
- собеседование;
- тестирование;
- фотографирование;
- счёт; -измерение;
- сравнение.

Методы экспериментально-теоретического уровня. Эти методы исследования помогают не только собрать факты, но проверить их, систематизировать, выявить неслучайные зависимости и определить причины и следствия:

- Эксперимент
- Лабораторный опыт
- Анализ
- Моделирование
- Исторический - Логический

Методы теоретического уровня



- Изучение и обобщение □ Абстрагирование

- Синтез

- Индукция

- Дедукция

- Гипотетический

- Идеализация

- Формализация

- Анализ и синтез

- Индукция и дедукция

- Аксиоматика

Эти методы исследования позволяют производить логическое исследование собранных фактов, вырабатывать понятия и суждения, делать умозаключения и теоретические обобщения.

Специальные методы

- Метод сканирования: наблюдения, например, за двигательной активностью животного.

- Метод фиксации отдельных поведенческих проявлений.

- Клинические - Инструментальные

*Ход исследования.*

- Область исследования – к чему душа лежит?
- Объект – что интересует?
- Предмет – какое свойство объекта выбираем?
- Цель – к чему стремимся?
- Задачи – какие шаги по достижению цели?
- Гипотеза – какой результат прогнозируем?
- Методика – что делаем?
- Данные – что получаем?
- Обработка – какие методы используем?
- Анализ – что и как мы сопоставляем?
- Результат – что мы получили? Подтвердилась ли гипотеза?

***Анализ и выводы:***

1.Наличие обсуждения, сравнения данных с литературными

источниками;

2.Соответствие результатов и выводов поставленным целям и задачам, сформулированной гипотезе

***Презентация результатов:***

1. Соответствие формата представления формальным требованиям

2. Адекватное отражение всех этапов работы. Отражение личного вклада автора

3. Наличие авторской позиции учащегося

***Критерии оценивания исследовательской работы (примерные)***

1. Соответствие содержания работы заявленной теме

2. Четкость формулировки проблемы исследования и ее обоснованность

3. Четкость и содержательность формулировки цели и задач исследования 4. Обоснованность и адекватный подбор методов исследования

5. Глубина анализа литературы по исследуемой теме

6. Наличие собственных эмпирических данных или использование первичных источников и их достаточность

7. Глубина самостоятельного анализа полученных результатов

8. Четкость выводов, обобщающих исследование и связь их с результатами

9. Соблюдение требований к оформлению работы

10. Высокий уровень сложности исследования (по доступности материала, по последовательности этапов исследования и анализа, по методам сбора материала или обработки данных и т.п.)

### &10. Полезные образовательные ресурсы.

Если вы хотите научиться составлять проекты, грамотно проводить исследовательскую работу, то рекомендую познакомиться с образовательными ресурсами:

1. <https://globallab.org/ru> (Глобальная школьная Лаборатория -

Международный образовательный проект). Здесь вы можете предлагать любые идеи – самые фантастические, работать и создавать любые проекты и на разных языках. Автоматически обрабатывать большое количество данных. Получить доступ к виртуальным приборам, необходимым для проведения проекта и исследования.

2. <http://www.edutainme.ru/schoolprojects/> На этом сайте вы можете найти рекомендации по созданию школьных проектов как Стартапов. Познакомиться с интересными людьми – разработчиками интересных программ и проектов.

Вот и всё! Желаю Успеха!



## **При подготовке брошюры были использованы**

Материалы лекций и вебинаров курсов, на которых я обучалась, "Проектная и исследовательская деятельность как способ формирования метапредметных результатов обучения в условиях реализации ФГОС " (август 2016г).

Автор курсов и основной преподаватель:

1. Леонтович А. В.- Кандидат психологических наук, Ведущий научный сотрудник Института изучения детства, семьи и воспитания РАО, Председатель Общероссийского общественного движения творческих педагогов «Исследователь», член Общественного совета Минобрнауки России.

Соавтор:

2. Кузнецова А.А. - к. полит. н., методист, руководитель технической экспертизы и координатор Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского, координатор МРСД по межпредметным олимпиадам и конкурсам исследовательских и проектных работ.

А также были использованы материалы сайта "Школьные проекты"

<http://www.edutainme.ru/schoolprojects/>

