

# **Организация учебно-проектной деятельности учащихся в техническом творчестве**

**Светлана Павловна Брагина**

01 марта 2017 года

# Нормативно-правовые основания

- ☀ 1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года
- ☀ 2. Государственная программа «Развитие образования на 2013-2020 годы»
- ☀ 3. Государственная программа Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года»
- ☀ 4. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов
- ☀ 5. Программа развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года
- ☀ 6. Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 г., № 453-УГ «О комплексной программе «Уральская инженерная школа»



# Инженерное образование в России

*«..именно инженерные кадры, воспитанные российскими вузами, будут основой для модернизации экономики» (В.В. Путин)*

- увеличение значения инноваций в экономике и быстрое развитие технологий, постоянное увеличение их наукоемкости повышают требования к базовому образованию инженеров, качеству их интеллектуальных и организационных способностей.
- резкое возрастание роли малых и средних инновационных компаний в современной высокотехнологичной экономике повышает требования к универсальности и широте подготовки инженера, который выступает в роли ученого, эксперта и руководителя, что расширяет зону ответственности.





# Программы для талантливых детей

- ☀ Росатом с 2011 года реализует **проект «Школа Росатома»** в 22 городах расположения своих предприятий.
- ☀ Союз машиностроителей России совместно с Российским союзом ректоров проводит **инженерную олимпиаду «Звезда»**, благодаря которой в инженерную деятельность ежегодно вовлекаются около 100 тыс. школьников со всей России.
- ☀ Всероссийские **конкурсы исследовательских, проектных и творческих работ обучающихся НС «Интеграция»**
- ☀ Федеральный центр технического творчества учащихся присоединен к Московскому государственному технологическому университету **«СТАНКИН»** для повышения уровня координации работы 730 учреждений дополнительного образования технической направленности для детей (800 тысяч обучающихся) и 3560 многопрофильных учреждений (4,7 млн. обучающихся) по всей России.
- ☀ Проводятся **всероссийские интеллектуальные состязания: по автомоделлизму, авиамоделизму, судомоделизму, радиоспорту, ракетомоделизму, картингу, конкурс робототехники и интеллектуальных систем и другие**

# Нормативно-правовые основания

Федеральные государственные образовательные стандарты начального, основного, среднего (полного) общего образования (2009, 2010, 2012 гг.)

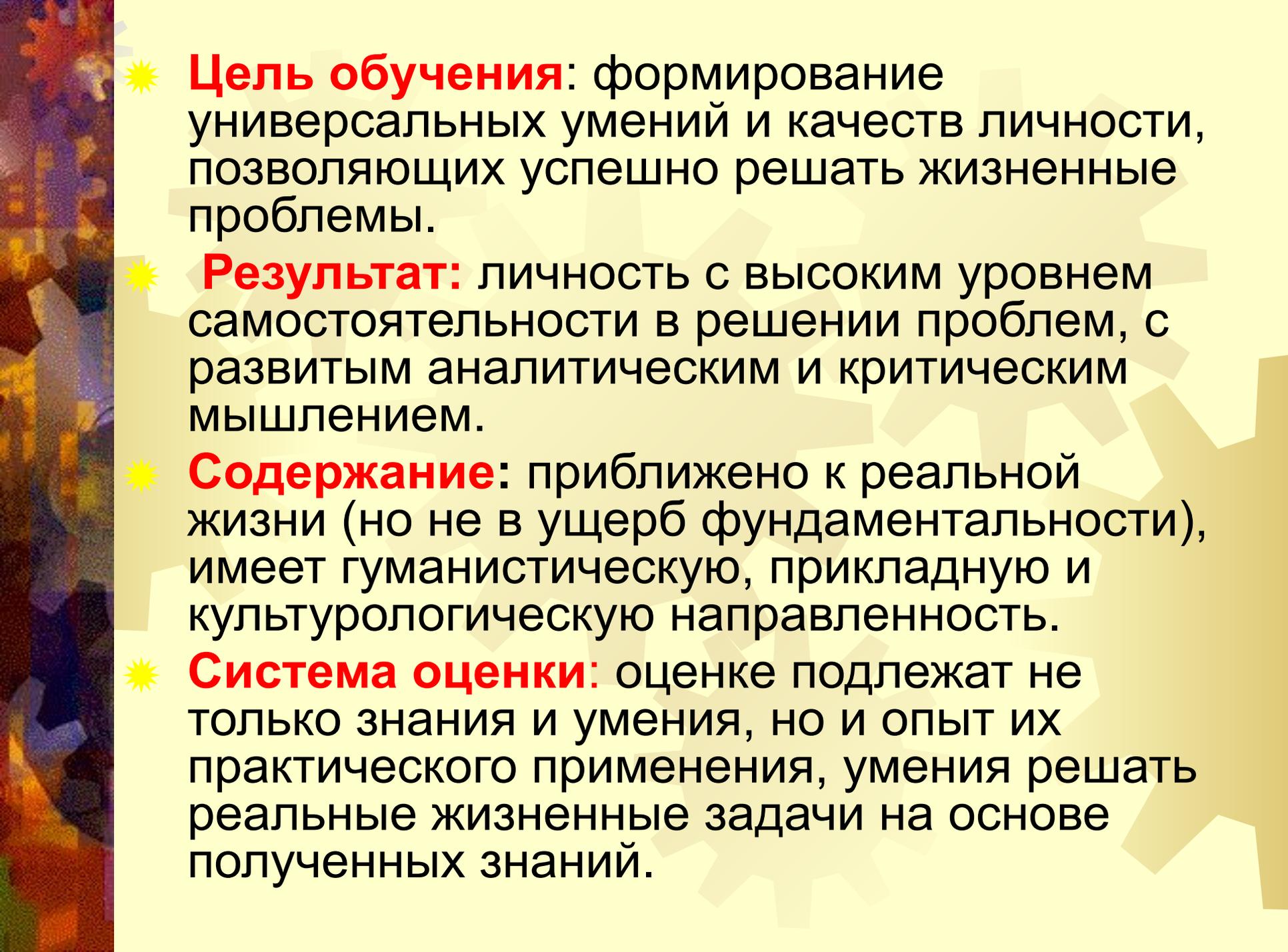
Основная образовательная программа общего образования реализуется образовательным учреждением через **учебный план и внеурочную деятельность**

☀ Внеурочная деятельность организуется по **направлениям** развития личности:



1. спортивно-оздоровительное
2. духовно-нравственное
3. социальное
4. общеинтеллектуальное
5. общекультурное

через такие формы как поисковые и учебно-научные исследования, проектную деятельность

- 
- ☀ **Цель обучения:** формирование универсальных умений и качеств личности, позволяющих успешно решать жизненные проблемы.
  - ☀ **Результат:** личность с высоким уровнем самостоятельности в решении проблем, с развитым аналитическим и критическим мышлением.
  - ☀ **Содержание:** приближено к реальной жизни (но не в ущерб фундаментальности), имеет гуманистическую, прикладную и культурологическую направленность.
  - ☀ **Система оценки:** оценке подлежат не только знания и умения, но и опыт их практического применения, умения решать реальные жизненные задачи на основе полученных знаний.

# Основные проблемы

- построение учебного процесса по традиционной схеме, исключает возможность развития творчества учащихся, т.к. образ мышления обучающегося, находится в плену сложившихся стереотипов, догм и шаблонов;
- доминирование собственной активности педагога и подавления активности учащегося, что делает невозможным его развитие как субъекта деятельности и творчества;
- перенос оценки успеваемости на оценку личности учащегося и наоборот;
- низкая мотивация учащихся к самостоятельной учебно-творческой деятельности и к личностному саморазвитию;
- отсутствие критериев и показателей оценки уровня подготовленности учащихся к творчеству.

# Дополнительное образование

особый вид образования, составляющий вариативную часть общего образования, - это целенаправленный сущностно мотивированный процесс обучения, **воспитания и развития**, позволяющий обучающемуся приобрести и максимально реализовать потребность в познании и творчестве, самореализоваться и самоопределиться личностно и профессионально

## Особенности дополнительных общеобразовательных программ

- ✦ - **свобода выбора** обучающимися и родителями образовательной программы, режима ее освоения, смены программ и организаций;
- ✦ - **широкий набор видов деятельности**, позволяющий обучающимся осуществлять выбор, исходя из собственных интересов и способностей;
- ✦ - **ограниченная регламентация поведения и общения**, возможности проявления инициативы, индивидуальности и творчества;
- ✦ - **гибкость (мобильность) образовательных программ**;
- ✦ - **общественно-значимая связь с практикой** (социальной, профессиональной);
- ✦ - **возможности межвозрастного взаимодействия** и оформления возрастных переходов в сфере ДОД.

# Современные педагогические технологии для реализации ФГОС:

- **Технология проектного обучения**
- 
- **Технологии развития творческих способностей: «ТРИЗ», «Интеллект - карты», «Дизайн искусственных стихов»**
- **Технология проблемного обучения**
- **Работа в малых группах**
- **и другие**



# ПОНЯТИЕ ПРОЕКТА

**Проект** ( с лат.) - «выступающий вперед»;

- прототип, идеальный образ предполагаемого объекта или состояния;
- план, замысел, намерение и т.д.

**Основными чертами проекта являются:**

- отнесение проекта к будущему;
- ориентация проекта на желаемое состояние будущего;
- представление проекта как системы средств достижения будущего;
- определенность начала и окончания работы по выполнению данного проекта;
- четко и ясно сформулированные критерии эффективности проекта.



## Суть технологии проектного обучения

- Технология, направленная на **практический результат**, оформленный, готовый к использованию
- Учащиеся **самостоятельно получают этот результат**, учатся находить и решать проблемы, прогнозировать последствия своих решений, устанавливать причинно-следственные связи



## Основные требования к использованию технологии

1. Наличие **значимой проблемы**, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения
2. Практическая, теоретическая, познавательная **значимость результатов**



## Основные требования к использованию технологии

3. **Самостоятельная** деятельность учащихся
4. Структурирование содержательной части (с указанием поэтапных результатов)



# Основные требования к использованию технологии

## 5. Использование конкретных исследовательских процедур:

- Определение проблем и вытекающих из нее задач исследования;
- Выдвижение гипотез;
- Определение методов исследования;
- Оформление конечных результатов;
- Сбор, систематизация полученных данных;
- Подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
- Выводы, выдвижение новых проблем исследования.

## **Таким образом, под проектом понимается:**

- ☀ «специально организованный преподавателем и самостоятельно выполняемый обучающимся комплекс действий по решению значимой для обучающегося проблемы, завершающихся созданием продукта»**

# Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемыми»:

- ☀ **Теоретическая проблема** – конкретное ее решение; оформленное в информационном продукте (*пояснительная записка к проекту, описание изобретения и т.п.*).
- ☀ **Практическая проблема** – конкретный продукт, готовый к потреблению.
- ☀ **Результат с позиции педагога** – изменение уровня сформированности ключевых компетенций, который демонстрирует обучающийся в ходе проектной деятельности

# Классификация проектов

☀ По степени креативности:

- ТВОРЧЕСКИЕ
- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
- РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ
- КОНСТРУКТОРСКИЕ
- и другие

# Классификация проектов

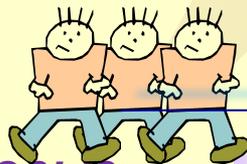
По количеству участников можно выделить проекты:



*индивидуальные*



*парные*



*групповые*



По продолжительности проекты могут быть:

*Краткосрочными*  
на нескольких уроках (3-6)

*Средней продолжительности*  
(один-два месяца)

*Долгосрочными*  
(до года)



# Этапы выполнения проекта

**Организационно-  
подготовительный**

**Основной (технологический)**

**Заключительный**





Рис. 18. Модель творческой проектной деятельности



# Модель взаимодействия «педагог – обучающийся» при работе над проектом

**Консультирует** – отвечает только на возникающие у обучающихся вопросы, помогает им соизмерять свои желания и возможности

**Мотивирует** – раскрывает перед обучающимися ситуацию проектной деятельности как ситуацию выбора и свободы самоопределения

**Наблюдает** – отслеживает психолого-педагогический эффект – формирование личностных качеств, рефлексии, самооценки, умения делать осознанный выбор и осмысливать его последствия

**Фасилитирует** – провоцирует вопросы, размышления, самостоятельную оценку деятельности, моделируя различные ситуации и трансформируя образовательную среду

# Модель взаимодействия «обучающийся – педагог» при работе над проектом

## Роль обучающегося:

**Выбирает (принимает решения)** – осуществляет процесс принятия на себя ответственности

**Выстраивает систему взаимоотношений с людьми** – происходит переход с позиций социальной инфантильности (он – ответственный опекун, я – безответственный потребитель) на позиции сотрудничества (он – профессионал, выполняющий свою работу, принимающий решения; я – человек, делающий конкретное дело и несущий за него ответственность)

**Оценивает** – «чужой» продукт – информацию с позиций ее полезности для проекта, предложенные идеи с позиций их реалистичности;

- продукт своей деятельности и себя в процессе этой деятельности

# Из чего состоит проект ?

**П  
Р  
О  
Е  
К  
Т**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ПРОДУКТ ПРОЕКТНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ (ЗАЩИТА)  
ПРОЕКТА**

# Пояснительная записка к проекту

- ☀ **Актуальность:** выделить потребность в изделии, описать проблемную ситуацию
- ☀ Сформулировать **техническую задачу**
- ☀ Провести **анализ прототипов** (аналогов), т.е. первичного варианта или того, что уже имеется
- ☀ Сформулировать **цель** проектной деятельности
- ☀ Сформулировать **задачи** проектной деятельности

# Пояснительная записка к проекту

- \* Выбор и обоснование проекта, историческая справка по проблеме проекта, генерирование идей
- \* Формулирование требований к будущему изделию, технической задачи, дизайн-анализ
- \* Выбор и обоснование материалов для объекта
- \* Подбор инструментов, оборудования и организация рабочего места
- \* Описание этапов проектирования объекта, технологической последовательности изготовления изделия
- \* Графические материалы, рисунки, схемы, чертежи и т.д.
- \* Экономическое, экологическое обоснование проекта, техника безопасности
- \* Список литературы, информационные ресурсы
- \* Приложения

Видеофильм

Видеоклип

Изделие

Игра, праздник,  
сказка

Коллекция,  
костюм

Чертеж

Бизнес - план

**ПЕРЕЧЕНЬ  
ПРОДУКТОВ  
ПРОЕКТНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Мультимедийный  
проект

Атлас

Действующая  
фирма

Учебное пособие

Журнал

Система  
самоупра-  
вления

Web – сайт

Дизайн –  
кабинета



# **Творческий проект**

# Примерные направления проектов

## Сфера деятельности

## Направления



- Изготовление инструментов и приспособлений для мастерских, оборудования для кабинетов
- Изготовление действующих моделей и макетов.
- Заказы предприятий, организаций, фирм.
- Изготовление игрушек, действующих моделей.
- Изготовление инвентарного материала для подвижных и логических игр.
- Изготовление сувениров
- Изготовление кухонной утвари, дизайн
- Изготовление личных вещей



ОУ

Производство  
Досуг

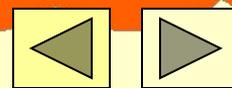
Дом



## проект “Изготовление подставки-скамейки”



**Задание:** спроектировать изделие, которое одновременно может выполнять функции скамейки для детей средней возрастной группы детского сада-комбината и подставки для игрушек, других предметов, а также может являться предметом игры (корабль, конь и т.п.). Изделие должно быть простым в изготовлении, устойчивым и безопасным для детей, напоминать силуэт какого-либо животного. Кроме того, изделие должно быть выполнено из экологически чистого материала - мягких не смолянистых пород древесины, иметь низкую стоимость.



# Пояснительная записка к проекту

- ☀ Зарисовать или описать варианты конструкции будущего изделия (не менее 3-4 вариантов).
- ☀ Сформулировать критерии (требования) к будущему изделию, описать достоинства и недостатки.
- ☀ Обосновать выбор окончательного варианта конструкции.
- ☀ Обосновать выбор материалов и технологию обработки.

# Пояснительная записка к проекту

Описание принципа работы и последовательности изготовления изделия

Оформление графических материалов  
Подбор инструментов и оборудования

Техника безопасности

Экономическое и экологическое обоснование проекта и его реклама

Список литературы

Приложение (эскизы, схемы, техническая документация)

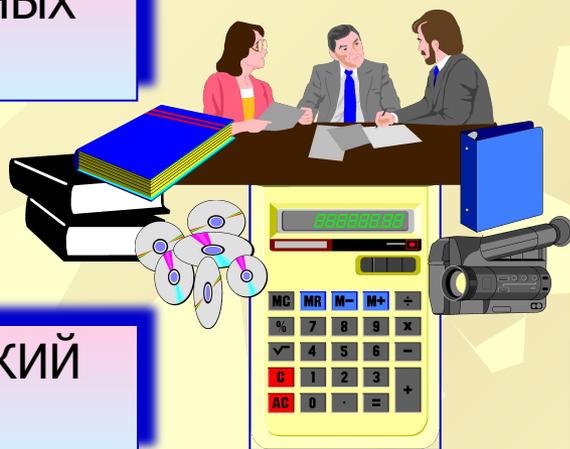
# МЕТОДЫ активизации творческой деятельности

ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
ИЗДЕЛИЯ

МОЗГОВОЙ ШТУРМ

МЕТОД ФОКАЛЬНЫХ  
ОБЪЕКТОВ

ДИЗАЙН - АНАЛИЗ



МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ  
АНАЛИЗ

ИНФОРМАЦИОННАЯ  
ПОДДЕРЖКА

ФУНКЦИОНАЛЬНО- СТОИМОСТНЫЙ  
АНАЛИЗ

# ЧТО ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ РЕКЛАМНЫЙ ПРОСПЕКТ

ТОВАРНЫЙ ЗНАК ФИРМЫ  
(ПРОИЗВОДИТЕЛЯ) ТОВАРНАЯ  
МАРКА ИЛИ ЛЕЙБА

Эмблема, состоящая из  
слов, букв, рисунков

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ, ЕГО  
НАЗНАЧЕНИЕ

НЕСКОЛЬКО РЕКЛАМНЫХ  
ФРАЗ

Включает информацию,  
содержащую 20 – 50  
слов.

Должны привлекать  
внимание и содержать  
назначение изделия

The background features a light yellow gradient with several large, semi-transparent gear shapes scattered across it. On the left side, there is a vertical strip with a colorful, abstract, and textured pattern in shades of red, orange, purple, and blue.

# **Исследовательский проект**

# *Исследовательский проект*

Главным результатом исследовательской деятельности является **интеллектуальный продукт**, устанавливающий ту или иную истину, получение новых знаний об окружающем мире

# **Основные этапы исследования**

- **Постановка** проблемы;
- **Изучение** теории, связанной с выбранной темой;
- **Подбор** методик исследования и практическое овладение ими;
- **Сбор** собственного материала;
- **Анализ** и обобщение собранного материала;
- Собственные **выводы**



## **Актуальность исследования** **определяется несколькими факторами:**

- Необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению;
- Потребностью в новых данных;
- Потребностью практики



## **Объект исследования** -

это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию

**Предмет исследования** - это то, что находится в границах объекта

Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты



## Гипотеза:

**предположение**, при котором на основе ряда факторов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явления, причем этот вывод нельзя считать вполне доказанным



**Цель исследования –**

это желаемый конечный результат

**Задача исследования:**

выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой

# Критерии оценки проектов

## Оценка пояснительной записки проекта

1. Общее оформление.
2. Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта.
3. Сбор информации по теме проекта. Анализа прототипов.
4. Анализ возможных идей. Выбор оптимальных идеи.
5. Выбор и описание технологии изготовления изделия.
6. Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления.
7. Разработка конструкторской документации, качество графики.
8. Описание окончательного варианта изделия.
9. Экономическая и экологическая оценка готового изделия
10. Реклама изделия.

# Критерии оценки проектов

- ☀ **Оценка продукта (изделия)**
- ☀ 1 Оригинальность конструкции
- ☀ 2 Качество изделия
- ☀ 3 Соответствие изделия проекту
- ☀ 4 Практическая значимость и т.п.



# Критерии оценки проектов

## ☀️ Оценка защиты проекта

- ☀️ 1 Формулировка проблемы и темы проекта
- ☀️ 2 Анализ прототипов и обоснование выбранной идеи
- ☀️ 3 Описание технологии изготовления изделия
- ☀️ 4 Четкость и ясность изложения
- ☀️ 5 Глубина знаний и эрудиция
- ☀️ 6 Время изложения
- ☀️ 7 Самооценка
- ☀️ 8 Ответы на вопросы



Творческих Вам успехов!

