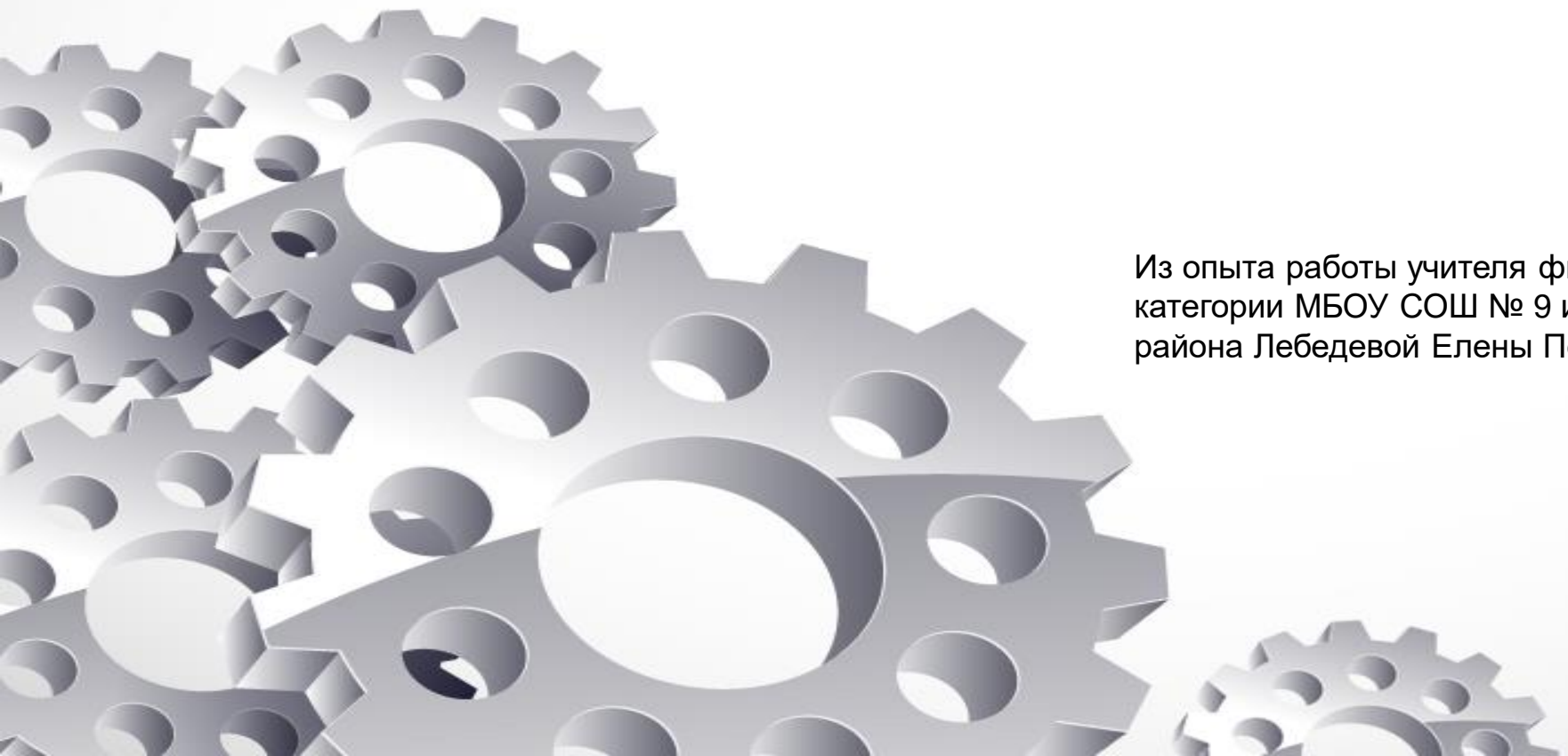



региональный семинар «Проектно-исследовательская деятельность: от первого шага к самостоятельному проекту»

ПРОЕКТНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО  
ФИЗИКЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Из опыта работы учителя физики высшей квалификационной категории МБОУ СОШ № 9 имени В.Л. Скрипалева Белоглинского района Лебедевой Елены Петровны.



# НОВЫЕ ориентиры для самореализации



способность к критическому, творческому мышлению

способность к совместной работе

способность адаптироваться к меняющимся технологиям,  
используемым в быту и на производстве



# Функциональная грамотность

1

Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования

2

Примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей

# Основные направления проектной работы



# ВИДЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



**Аналитико-систематизирующее исследование - наблюдение, фиксация, анализ, синтез, систематизация количественных и качественных показателей изучаемых процессов и явлений.**

*наблюдение диффузии, зафиксировали вспышку лампочки, проанализировали зависимость силы тока от сопротивления и т.д.*

01

**Диагностико-прогностическое исследование- изучение, отслеживание, объяснение и прогнозирование качественных и количественных изменений изучаемых систем, явлений, процессов.**

*( изучили явление электромагнитной индукции, объяснили поведение незаряженной гильзы относительно заряженной палочки т .д)*

02

**Экспериментально-исследовательская деятельность- проверка предположения о подтверждении или опровержении результата**

*(дальность полёта металлического шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска; период колебаний тела, подвешенного на нити, не зависит от массы тела и тд)*

03

**Проектно-поисковая деятельность-поиск, разработка и защита проекта**

*(Влияние скоростных перегрузок на организм человека, Изобретения Леонардо да Винчи, воплощенные в жизнь и т.д.)*

04

**Экспериментальные исследования - лабораторные работы, фронтальные мини-исследования, домашние практические задания**

*( выращивание кристаллов из поваренной соли, определение плотности мыла и т.д.)*

05

**□ Теоретические исследования - уроки изучения нового материала и уроки повторения, уроки решения физических задач.**

06

# формы работы на внеурочных занятиях



01

исследователь-  
ская практика  
учащихся

02

дополнитель-  
ные занятия,  
предполагаю-  
щие  
углублённое  
изучение  
предмета

03

ученическое  
научно-  
исследователь-  
ское общество


04

организация  
круглых  
столов,  
дискуссий,  
дебатов,  
интеллектуаль-  
ных игр,  
публичных  
защит,  
конференций и  
др

05

□ участие в  
олимпиадах,  
конкурсах, в  
т.ч.  
дистанционных  
,  
конференциях,  
предметных  
неделях,  
интеллектуаль-  
ных  
марафонах.

# успешное внедрение проектной и исследовательской деятельности



**01**

**Определить цели и задачи**

**02**

**Сформировать группы учащихся**

**03**

**Разработать план работы.**

**04**

**Обеспечить материально-техническую базу.**

**05**

**Организовать систематический контроль.**

**06**

**Провести презентацию результатов.**

## формы и методы реализации проектно - исследовательской деятельности



**фронтальное мини-исследование** (учат  
наблюдать, анализировать и размышлять)

**домашние практические задания**  
(способствуют развитию творческих способностей)  
исследование явления смачивания, свойства жидкостей и газов,  
пройденный путь, давление, закон Паскаля, атмосферное  
давление, используя пластиковую бутылку с водой. изучить от  
чего зависит скорость испарения жидкости и др.

**Теоретические исследования.** ( изучаются  
различные источники, в том числе и познавательные видеоролики  
в социальных сетях. (Сила тяжести на других планетах,  
сообщающиеся сосуды в быту, простые механизмы в  
повседневной жизни, природные явления с точки зрения физики ,  
можно предложить выполнить подборку задач по конкретной  
теме или для подготовки к ВПР).

### **ВАЖНО!!!**

1. Темы не только интересны, но и доступны для понимания учебного материала.
2. Учащиеся должны иметь возможность применять теоретические знания на практике.
3. проводить эксперименты и анализировать полученные результаты.
4. решение о выборе темы должно быть совместным.
5. Обсуждение во время уроков или вне их.



## формы и методы: фронтальное мини-исследование (учат наблюдать, анализировать и размышлять)

пример фронтального мини - исследования при изучении нового материала:

### тема «Диффузия», 7 класс.



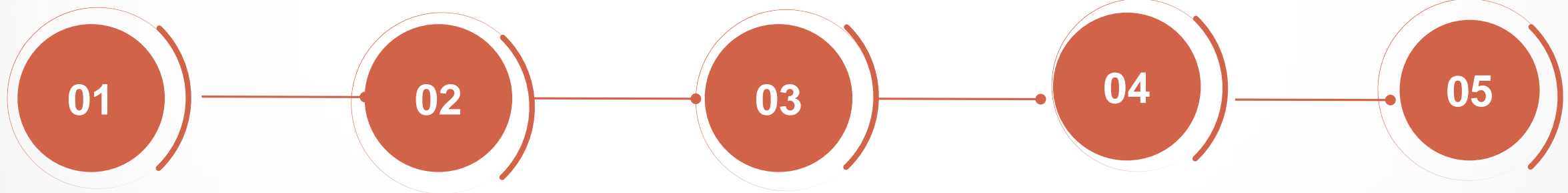
на этапе актуализации:

«какая вода холодная или горячая окрасится быстрее, если в нее опустить пакетик чая?». (проблема)

С целью подтвердить или опровергнуть гипотезу проводят эксперимент : заливают один пакетик чая горячей водой, а другой - холодной

Почему?

На этом этапе предлагаю найти необходимую информацию в учебнике, тем самым, приучая работать с литературой, добывать знания самостоятельно.



Ребята выдвигают предположения.  
(гипотеза)

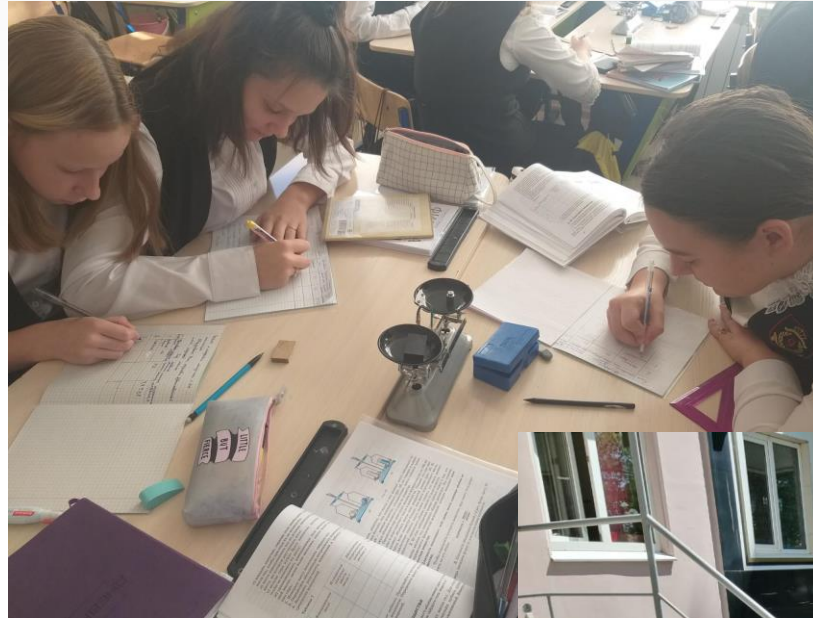
Делают вывод:  
скорость окрашивания  
зависит от  
температуры

проблема→гипотеза→цель→эксперимент→вывод.

# некоторые проектные работы



- Исследование альтернативных источников энергии в селе Белая Глина.
- Иллюзии. Обман Зрения. ( раздел оптика).
- Конструирование трансформатора переменного тока.( раздел Электромагнитные колебания и волны. Переменный ток).
- Неньютоновская жидкость. ( механика).
- Исследование радиационного фона в селе Белая Глина ( ядерная физика).

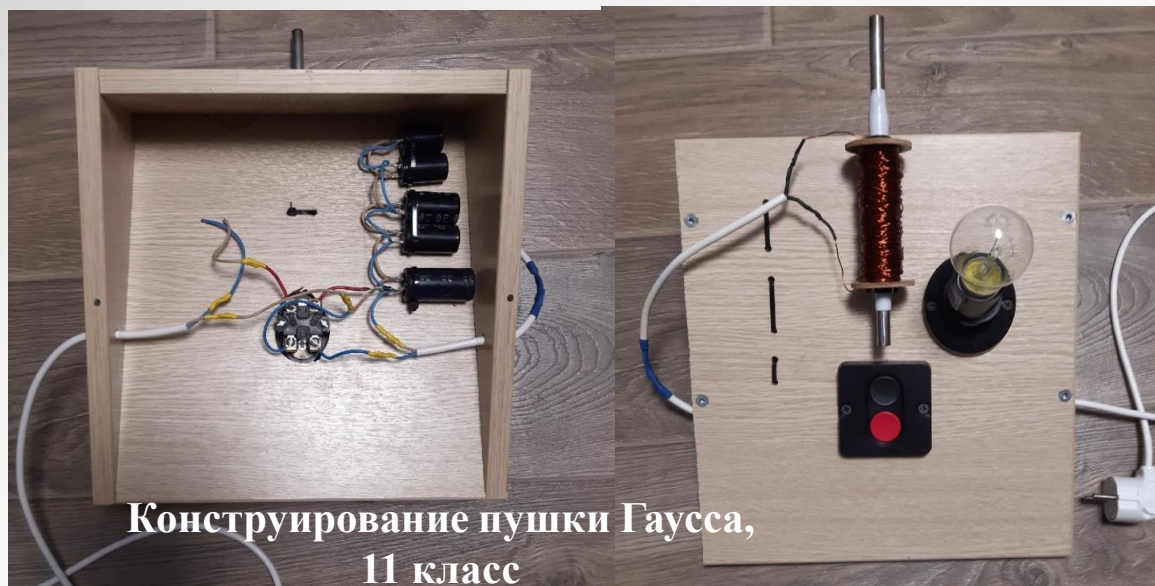


Физика в архитектуре на примере Бруклинского моста. (механика).



Пандус как важнейшее приспособление для людей с ограниченными возможностями.

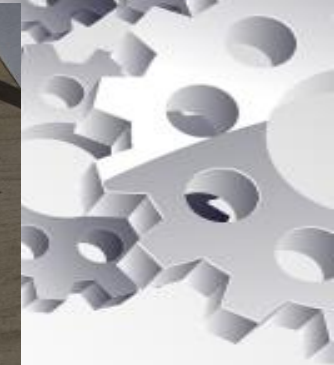




Конструирование пушки Гаусса,  
11 класс



Тренажер по физическим формулам



Теоретическое исследование «  
Сравнительный анализ малых  
планет Солнечной системы,  
11 класс




Исследование явления  
электромагнитной индукции,  
11 класс



Исследование радиационного  
фона в селе Белая Глина  
дозиметром «Дрозд», 10 класс.



# «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело». 7 класс



*Тип урока: Урок-исследование. Изучение нового материала.*

**Цель:** организовать деятельность обучающихся по освоению знаний о выталкивающей силе, зависимости вытесненной воды от объема погруженного в нее тела и их экспериментального подтверждения.

учебник: Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Перышкин И.М., Иванов А.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

**Планируемый результат обучения, в том числе и формирование УУД:**

**Метапредметные :** проводить исследование зависимости одной физической величины от другой, участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану.

**Познавательные УУД:** выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

**Коммуникативные УУД:** иметь определенную роль в совместной деятельности; организовывать учебное взаимодействие в группе.

**Регулятивные УУД:** осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований.

**Личностные УУД:** содействовать совершенствованию мыслительных операций (анализ, вывод, обобщение);

формированию умений управлять своей учебной деятельностью: анализ физических явлений, постановка познавательных задач, установка связи теории и опыта, развитие внимания, памяти, логического и творческого мышления; развитие эмоциональной сферы, коммуникативной культуры.



Почему так получается?



Задание для станций

1. при помощи ложки осторожно опустить камень в воду.
2. Что произошло с водой?

# ВОДА ВЫТЕСНЯЕТСЯ!



Как вы думаете , почему так  
говорят?

Приходилось ли вам  
сталкиваться с  
подобным явлением?

1

2

3

Почему уровень воды поднимается так, что она в  
конце концов выливается?

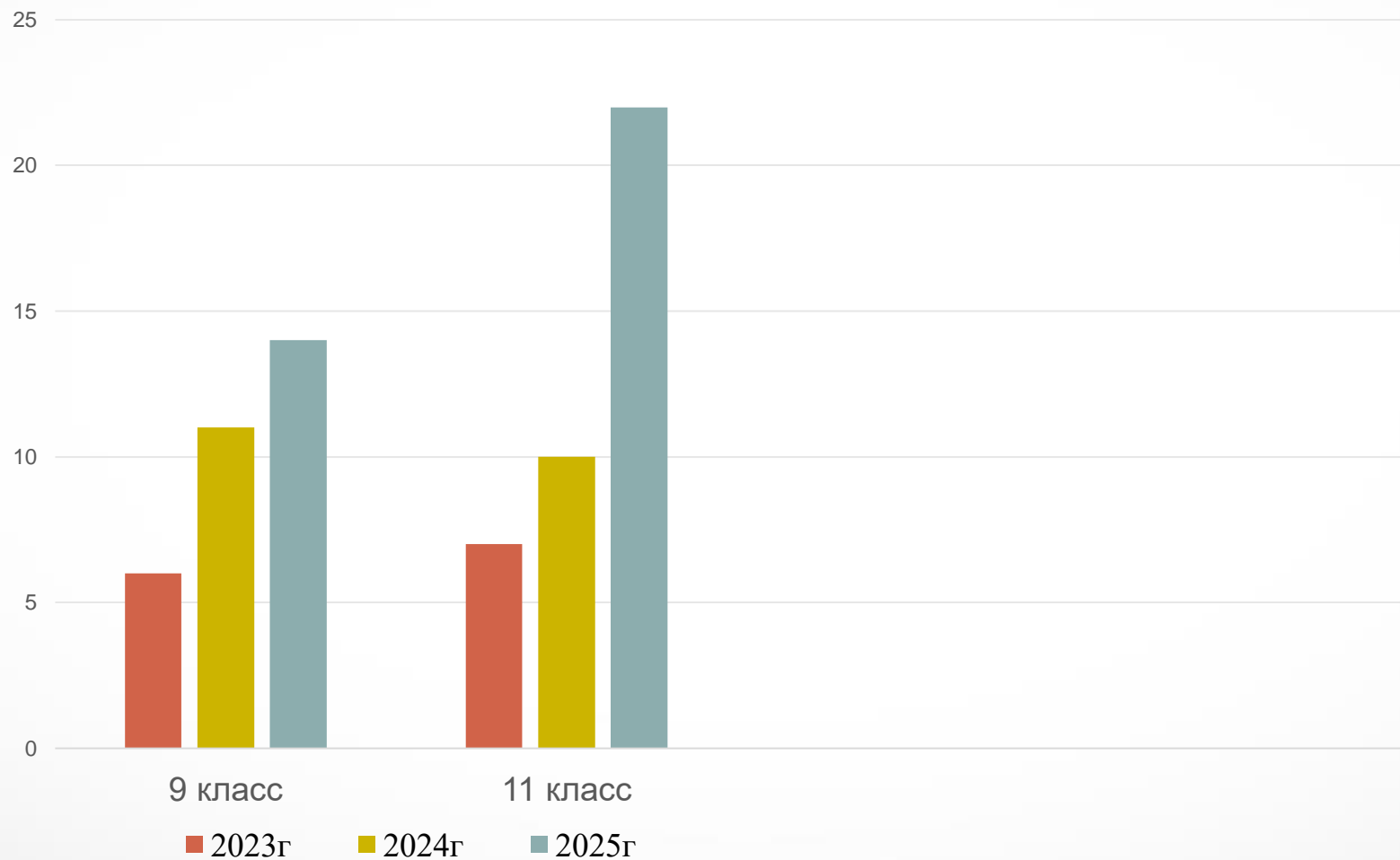
4

5

От чего это зависит?

Почему уровень воды поднимается на разную  
высоту при опускании в нее разных камней?»

# динамика выбора учащимися итогового проекта



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

