

# Проектно- исследовательская деятельность учащихся на уроках физики

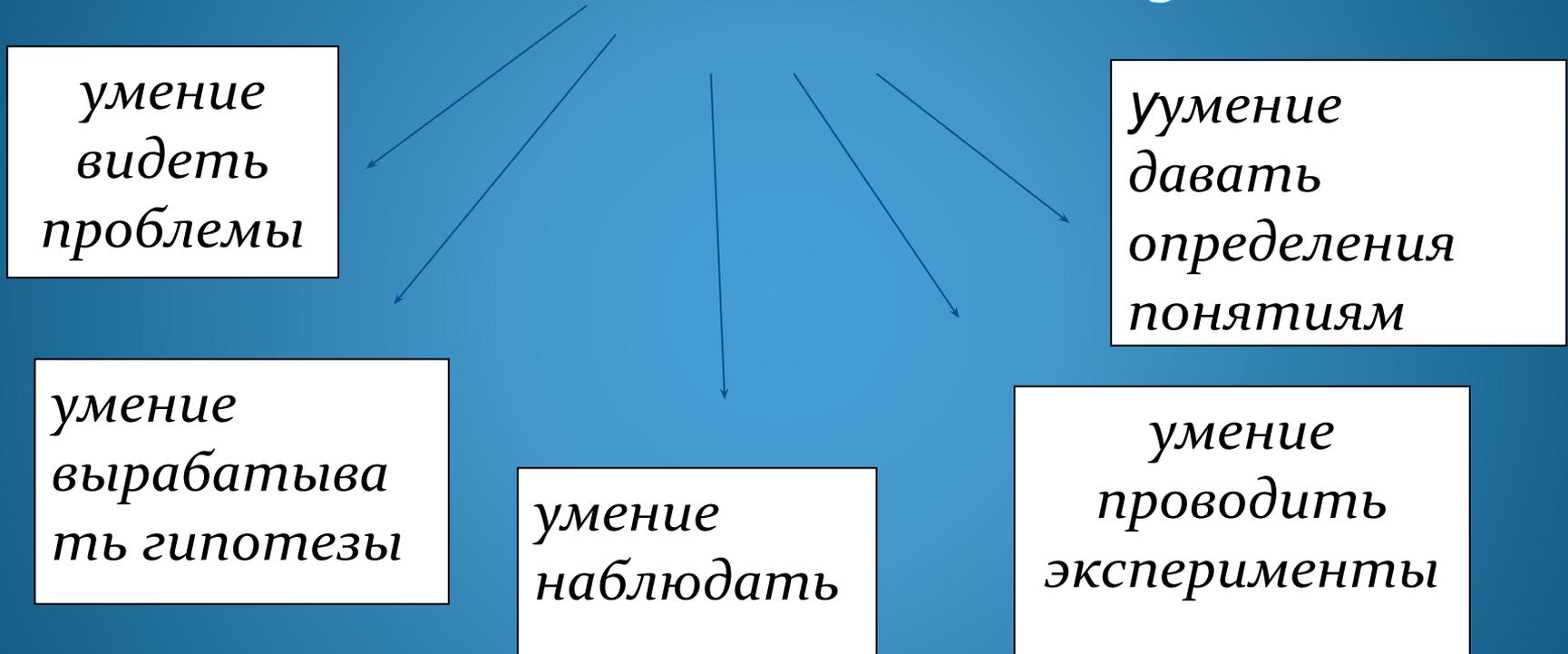
Учитель физики  
МБОУ «Карлинская средняя школа»  
Тимохина Л.В.

# Ученик в роли исследователя

Для успешной исследовательской деятельности необходимо выработать у учащихся элементарные навыки этой работы и пробудить интерес к исследовательской работе



# Учебные исследовательские умения



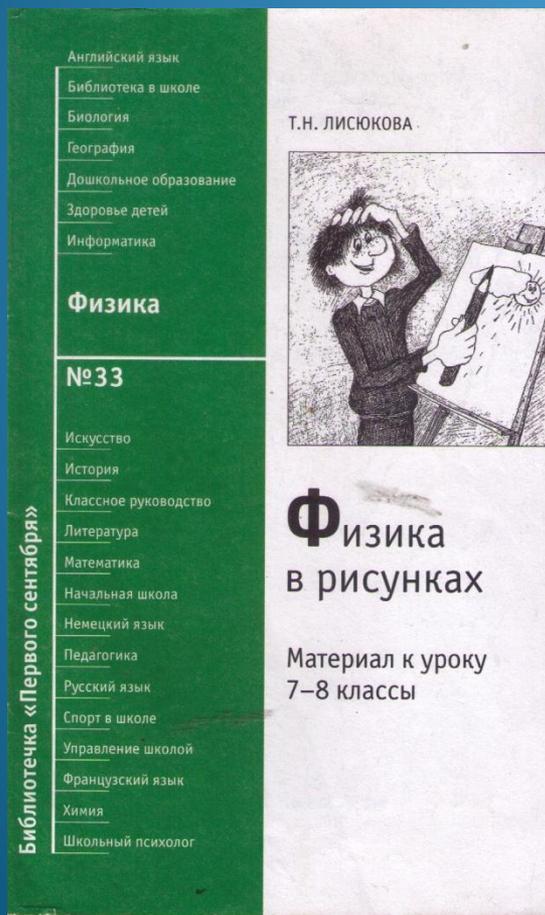
## Система исследовательских заданий.

Исследовательские задания – это предъявляемые учащимися задания, содержащие проблему

- *Познавательные задачи – постановка и решение проблемы*
- *Творческие задачи*
- *Урок-исследование*

Организация исследовательской деятельности  
– раскрытие творческих способностей  
учащихся,  
обучение на новом качественном уровне

# Проблемные вопросы



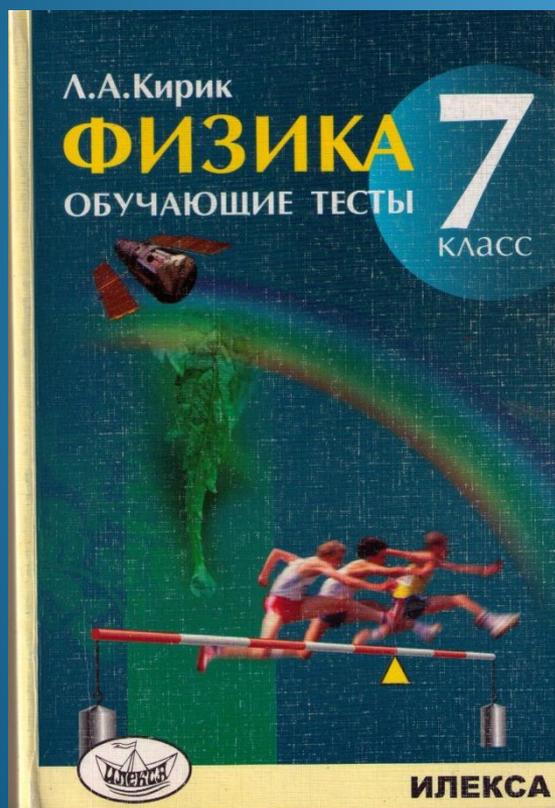
# Найди ошибку

- Она жила и по стеклу текла
- Но вдруг ее морозом заковало
- И неподвижной льдинкой капля стало
- И в мире поубавилось тепла

- Ребята на ночлег расположились на
- берегу реки. К вечеру
- похолодадо. После купания
- ребятам стало теплее, и они,
- согревшись , уснули.

# Используемые источники

- «Необычные материалы по физике»-В.И. Елькин
- Дидактический материал по физике-С.А. Тихомирова
- Занимательные материалы к урокам-А.И.Семке
- О природе-М.М.Балашов
- Нестандартные задачи по физике-А.И.Семке
- Интернетресурсы



В народной былине о Святогоре-богатыре рассказывается о попытке поднять богатырем Землю. Святогор-богатырь пытался одолеть «тягу земную»:

*Слезает Святогор с добра коня,  
Ухватил он сумочку обема рукама,  
Поднял сумочку повыше колен:  
И по колена Святогор в землю угряз,  
А по белу лицу не слезы, а кровь течет.  
Где Святогор угряз, тут и встать не мог.  
Тут и ему было кончение.*

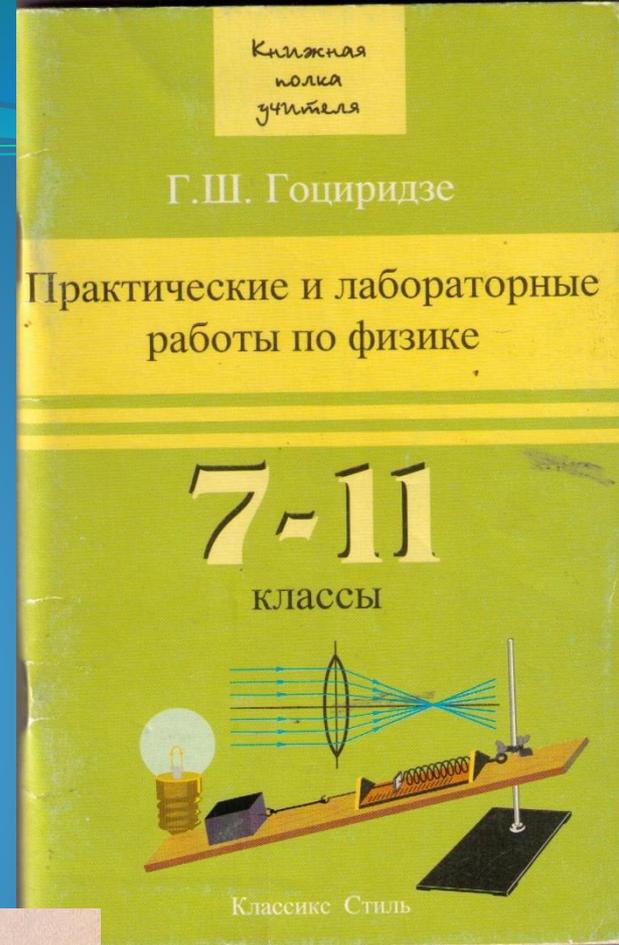


Как связать гибель богатыря с третьим законом Ньютона?  
Придумайте четыре утверждения к этой ситуации

А. ... Б. ...

В. ... Г. ...

# «Физический эксперимент дома»-С.В.Ананичева Исследовательские лабораторные работы «Познай себя»



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛЫ ДАВЛЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА СВОЕ ТЕЛО

1. По барометру определите атмосферное давление  $p_{\text{атм}}$  (Па).
2. Вычислите площадь поверхности своего тела  $S$  (см. предыдущее задание)
3. Определите силу давления атмосферы  $F_{\text{атм}}$  (Н) на свое тело:

$$F_{\text{атм}} = p_{\text{атм}} S.$$

# Исследовательские лабораторные работы

Оценка санитарного состояния в школе с помощью комплекта цифровых приборов-практикум в 11 классе

(освещенности, шума, уровня радиации)



# Виды учебно-исследовательской деятельности

проблемно-реферативный  
аналитико-систематизирующий  
изобретательно-рационализаторский  
диагностико-прогностический  
экспериментально-исследовательский  
проектно-поисковый

- проектно-поисковый: поиск, разработка и защита проекта - особая форма нового, где целевой установкой являются способы деятельности, а не накопление и анализ фактических знаний .

Первый вид –  
проектный урок

Второй вид – урок, на  
котором ставится  
дидактическая цель  
формирование и  
развитие  
универсальных умений,  
относящихся к  
проектным умениям.

Третий вид – урок, на  
котором происходит  
перевод предметных  
умений в общеучебные  
и универсальные.

● «Метод проектов»  
Основная идея- обучение на  
активной основе, через  
целесообразную  
деятельность ученика,  
сообразуясь с его личным  
интересом именно в ЭТОМ  
ЗНАНИИ.

# Этапы выполнения проекта

- Первый этап работы над проектом (на первом уроке) – выбор тем исследований, формирование групп, определение основополагающего и рабочих вопросов.
- На втором этапе – изучение литературы, отбор информации, проведение опытов, экспериментов, наблюдений, исследований с анализом, обобщением полученных результатов с формулированием на этой основе собственной точки зрения на исходную проблему проекта и способы ее решения.
- Третий этап защита проекта осуществляется на обобщающем уроке по теме.

# На уроках физики учащиеся выполняют следующие краткосрочные проекты

- - составление паспорта физического явления;
- - написание опорного конспекта;
- - демонстрация физического фокуса с обязательным описанием физических процессов;
- - написание сказок с физическими вопросами, рисунки к явлениям;
- - проведение лабораторных работ, которые не описаны в учебнике и решение экспериментальных задач.

# Опыт проектной деятельности в МБОУ «Карлинская средняя школа»

- Учащиеся и педагоги нашей школы уже несколько лет занимаются проектной деятельностью
- 5 лет ежегодно в апреле проводится детская научно-практическая конференция
- в школе работает школьное научное общество и исследовательские работы, рассматриваемые на конференции, имеют многопрофильную направленность.

# Урок-проект

- Урок «Интегрированный  
возникновение жизни на  
земле»

# Урок с применением информационных технологий

- Работа над темой - конечный продукт презентация «Звуковые волны»-выполнила ученица 9-го класса Зайцева Радмила
- Использование ЭОР- уроки физики с применением информационных технологий-под ред.З.В.Александровой

# Урок- исследование при решении задач

- «Конструктор самостоятельных  
и лабораторных работ» 10-11  
класс-С.М.Андрюшечкин

# УЧАСТИЕ В ШКОЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

- ИЗГОТОВЛЕНИЕ  
МОДЕЛИ  
ФОНТАНА И  
ПРИНЦИП ЕГО  
ДЕЙСТВИЯ

- ИЗГОТОВЛЕНИЕ  
МОДЕЛИ  
ШЛЮЗА. И ЕГО  
НАЗНАЧЕНИЕ

# Модульно-рейтинговая система оценки знаний учащихся

№п/п	Вид задания	Максимальное количество баллов
1	Проверочная работа	5
2	Исследовательская практическая работа по определению цены деления	5
3	ОК «1Что изучает физика»	5
4	Диагностическая работа	10

# Критерии самооценки учащихся

Доп. работы

Сообщение-доклад  
об ученом-1б

Рисунок с  
физическим  
явлением, вопрос  
по нему-1 б

Пример из  
литературного  
произведения-1б

Составление  
кроссворда-1б

Набранные баллы	Оценка
23-25	5
19-22	4
15	3

**Спасибо за  
внимание**