

# МЕТАПРЕДМЕТНЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИИ



Работу подготовила  
учитель физики  
высшей квалификационной категории  
МОУ «СОШ №1»  
г. Изобильного,  
Ставропольского края  
Васина Ирина Васильевна  
2011 г.

---

***«Школа должна в первую очередь учить детей мыслить — причем, всех детей, без всякого исключения, несмотря на разное имущественное и социальное положение семей, а также наследственных задатков детей»***



***В. В. Давыдов***

# Поставленные задачи и проблемы:

---

1. как обеспечить **УСПЕШНОСТЬ** каждого учащегося в обучении;
2. как сохранить и укрепить **ЗДОРОВЬЕ** ребенка при организации его учебной деятельности;
3. каким образом обеспечить не механическое усвоение суммы знаний, а прежде всего приобретение каждым учащимся в ходе учебных занятий **СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА**

# Цели работы:

---

1. Вооружить учащихся системой знаний, умений и навыков.
2. Формировать у учащихся научное мировоззрение, нравственные качества личности, взгляды и убеждения.
3. Развивать у учащихся познавательный интерес, творческие способности, волю, эмоции, познавательные способности – речь, память, внимание, воображение, восприятие.

# 5 пунктов президентской ИНИЦИАТИВЫ

---

1. Возможность раскрыть способности, подготовиться к жизни. Обновленное содержание образования. Новое поколение образовательных **стандартов** .
2. Разветвленная система поиска и поддержки **талантливых детей**, их сопровождения в течение всего периода становления личности.
3. Система стимулов для лучших педагогов, постоянного повышения их квалификации, пополнения новым поколением **учителей** .
4. Новые **принципы работы школ**, порядок их проектирования, строительства и формирования материально-технической базы. Находиться в школе должно быть комфортно.
5. К каждому ученику – индивидуальный подход, минимизирующий риски для **здоровья** в процессе обучения .

## Метапредметный подход

---

предполагает, что ребенок не только овладевает системой знаний, но осваивает универсальные способы действий и с их помощью сможет сам добывать информацию о мире.

*Это требования **второго поколения** образовательных стандартов, которые сейчас разрабатываются.*

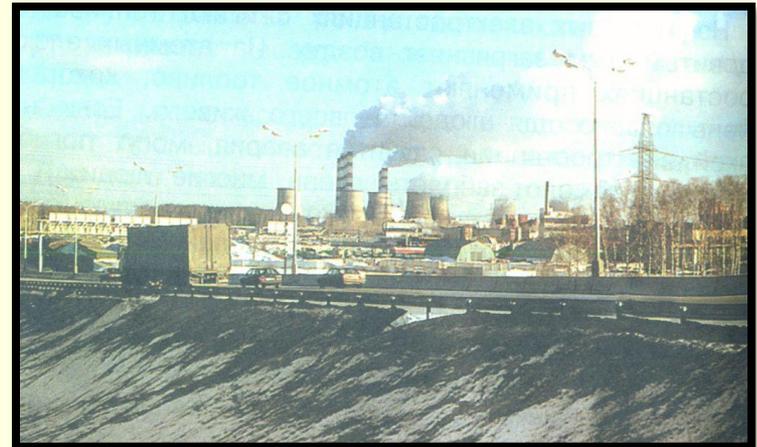
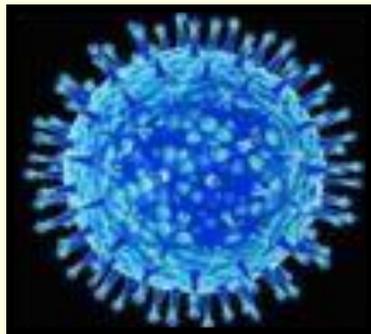
# Проблема разобщённости научного знания.

**Метапредметный подход** в образовании и, соответственно, метапредметные образовательные технологии были разработаны для того, чтобы решить проблему разобщённости, расколотости, оторванности друг от друга разных научных дисциплин и, как следствие, учебных предметов.



# Вызовы XXI века – комплексные проблемы

Терроризм, техногенные аварии и катастрофы, неизлечимые заболевания – все эти проблемы требуют междисциплинарного подхода.



---

**Метапредметность** подразумевает, что существуют обобщенные системы понятий, которые используются везде, а учитель с помощью своего предмета раскрывает какие-то их грани.

***Метапредметы*** соединяют в себе идею предметности и одновременно надпредметности, идею *рефлексивности* по отношению к предметности.

---

Ученик узнает *сам способ* своей работы с новым понятием на разном предметном материале.

Создаются условия для того, чтобы ученик начал *рефлектировать* собственный процесс работы: *что* именно он мыслительно проделал, как он мыслительно двигался, когда восстанавливал генезис того или другого понятия.



# Что это означает?

Обычно учащийся, работая с материалом физики, химии, биологии, истории и т. д., запоминает важнейшие определения понятий. Попадая же на уроки по метапредметам, ученик делает другое. Он не запоминает, но промышливает, прослеживает происхождение важнейших понятий, которые определяют данную предметную область знания. Он как бы заново открывает эти понятия. И через это как следствие перед ним разворачивается процесс возникновения того или другого знания, он «переоткрывает» открытие.



# ВИДЫ МЕТАПРЕДМЕТОВ:

«Знание»  
«Знак»  
«Проблема»  
«Задача»

«Смысл»  
«Ситуация»  
«Схема»  
«Идеализация»

# «ЗНАНИЕ»

---

В рамках другого *метапредмета* — «*Знание*» — формируется свой блок способностей. К их числу можно отнести, например, *способность работать с понятиями, систематизирующую способность* (т. е. способность работать с системами знаний), *идеализационную способность* (способность строить идеализации)

# «ЗНАК»

---

В рамках *метапредмета «Знак»* у школьников формируется *способность схематизации*. Они учатся выражать с помощью схем то, что понимают, то, что хотят сказать, то, что пытаются помыслить или промыслить, то, что хотят сделать.

# «ПРОБЛЕМА»

---

Изучая *метапредмет «Проблема»*, школьники учатся обсуждать вопросы, которые носят характер открытых, по сей день неразрешимых проблем.

# «ЗАДАЧА»

---

На метапредмете «**Задача**» учащиеся получают знание о разных типах задач и способах их решения. При изучении метапредмета «**Задача**» у школьников формируются способности понимания и схематизации условий, моделирования объекта задачи, конструирования способов решения, выстраивания деятельностных процедур достижения цели.

# Новые требования к профессиональной успешности.

---

Необходимо знать особенности устройства своего предмета, методы его конфигурирования с другими предметами и зоны его прорывного развития.



---

Редко можно найти учителя, который не стремился бы “давать знания” детям. Но какую бы модную технологию он не использовал, дети, как правило, не хотят “брать” эти знания.

**Почему?**



# Современная концепция развития школы.

Нужно построить образовательный процесс так, чтобы наш “отличник” стал в жизни не “ходячей энциклопедией”, а **целостной личностью**, способной адаптироваться в постоянно изменяющемся мире, решать нестандартные жизненные задачи, т.е. успешно социализироваться в обществе.



# Исследование нового должно стать неотъемлемой частью познания.

---

Роль педагога заключается в том, чтобы направить процесс познания в русло открытия нового, культурно обогащая окружение ребёнка. Исследование нового должно стать неотъемлемой частью познания.



# Физика - это наука о природе.

---

В природе физические, химические и биологические явления взаимосвязаны. В учебном процессе все эти явления изучаются отдельно, тем самым их связи разрываются, поэтому в школе обязательно должно быть предусмотрено осуществление межпредметных и метапредметных связей.

---

В школе очень часто одни и те же научные понятия при изучении различных дисциплин трактуются по-разному, что вносит путаницу в сознание учащихся. При переходе из одной предметной области в другую у них не возникает общего понимания устройства областей и где проходит граница между самими областями. Особенно сложно связать гуманитарный и естественнонаучный тип знаний.

*Одна из задач метапредметного подхода  
осознание **себя** в этом мире и развитие  
единой системы  
**природа-человек-общество.***

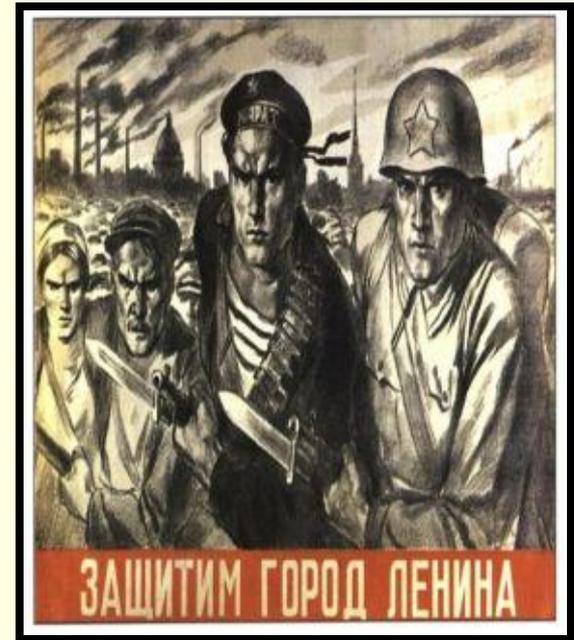


- Например, можно рассмотреть ситуации различных глобальных катастроф или как развитие физики повлияло на ход истории.

# Как ученые физики помогли советской армии в период блокады Ленинграда.

«Дорога жизни» пролегла по льду замерзшего Ладожского озера. От нее зависела жизнь. Когда грузовики шли в Ленинград максимально нагруженные, лед выдерживал, а на обратном пути, когда они вывозили больных и голодных людей, т.е. имели значительно меньший груз, лед часто ломался и машины проваливались под лед.

Ученые провели исследования и установили: главную роль играет деформация льда. Эта деформация и распространяющиеся от нее по льду упругие волны зависят от скорости движения транспорта. Критическая скорость 35 км/ч: если транспорт шел со скоростью, близкой к скорости распространения ледовой волны, то даже одна машина могла вызвать губительный резонанс и пролом льда. Большую роль играла интерференция волн сотрясений, возникающих при встрече машин или обгоне; сложение амплитуд колебания вызывало разрушение льда.



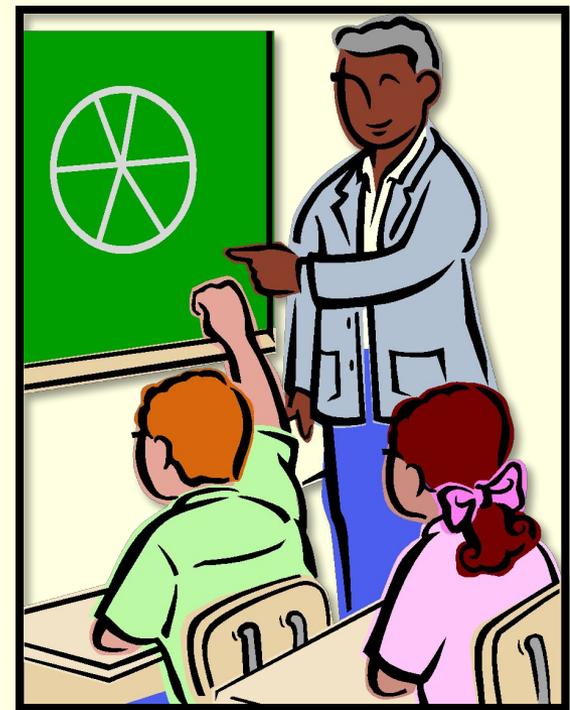
# Важно!

---

Мы должны передавать учащимся не просто знания, а способы работы со знаниями.

# Работа со способом.

Если ученик освоил решение квадратных уравнений в математике, учитель даёт ему для решения задачу этого же типа, но из физики или химии.



# Решение квадратных уравнений.

**A12.** При каком значении угла бросания дальность полета тела в 3 раза больше высоты его подъема?

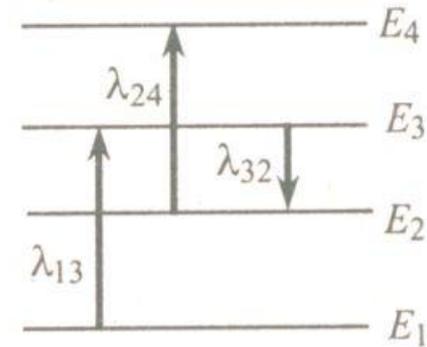
- 1)  $\approx 76^\circ$ .    2)  $\approx 71^\circ$ .    3)  $\approx 53^\circ$ .    4)  $\approx 64^\circ$ .

**A13.** Двое играют в мяч, бросая его друг другу. Какой наибольшей высоты достигает мяч во время игры, если он от одного игрока к другому летит  $t = 4$  с?

- 1) 5 м.    2) 10 м.    3) 15 м.    4) 20 м.

# Решение систем уравнений.

**С5.** На рисунке изображены несколько энергетических уровней электронной оболочки атома и указаны длины волн фотонов, излучаемых и поглощаемых при переходах с одного уровня на другой. Чему равна длина волны фотонов, излучаемых при переходе с уровня  $E_4$  на уровень  $E_1$ , если  $\lambda_{13} = 400$  нм,  $\lambda_{24} = 500$  нм,  $\lambda_{32} = 600$  нм?



# Чтение графиков.

А3. Тело бросили вертикально вверх с некоторой начальной скоростью с поверхности земли. Какой из графиков зависимости высоты тела над поверхностью земли от времени (рис. 2) соответствует этому движению?

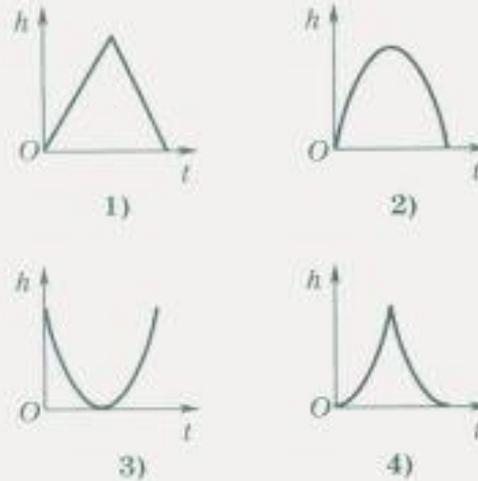
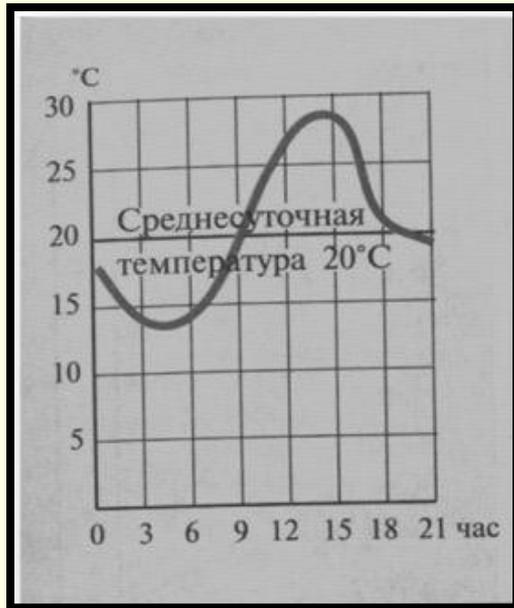


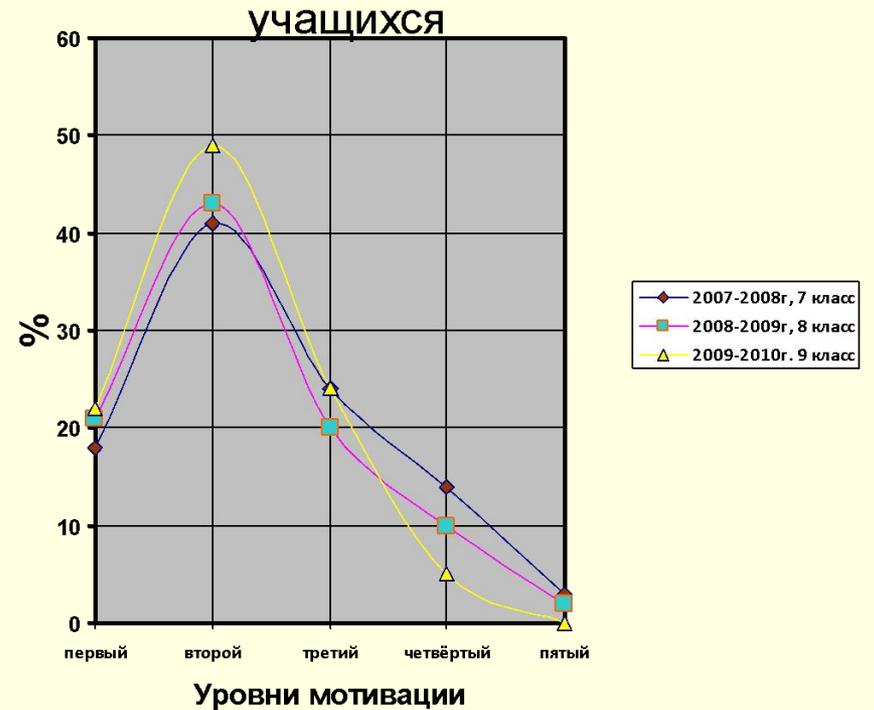
Рис. 2

# Чтение графиков.

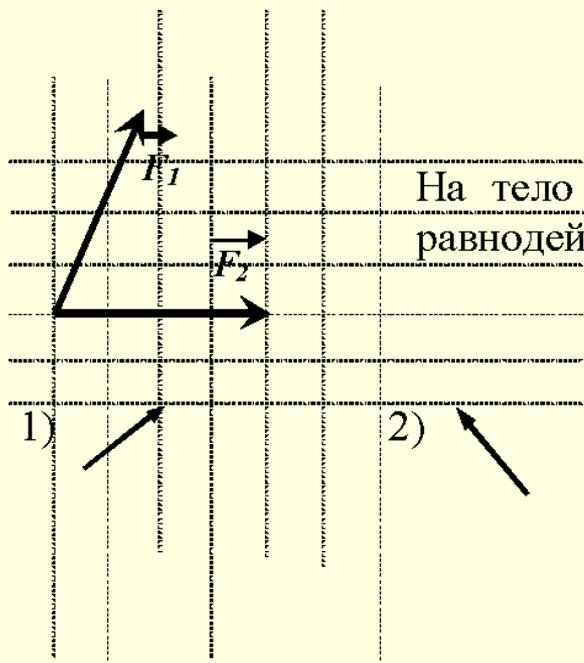
Суточная температура



Диагностика мотивации



# Сложение векторов.



На тело действуют две силы  $F_1$  и  $F_2$ . Как направлена равнодействующая сила?

1)



2)



3)

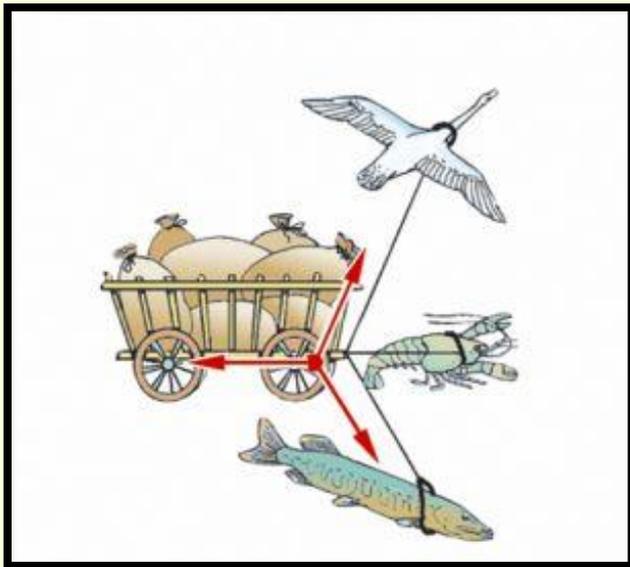


4)



# Сложение векторов.

## *Лебедь, Щука и Рак.*

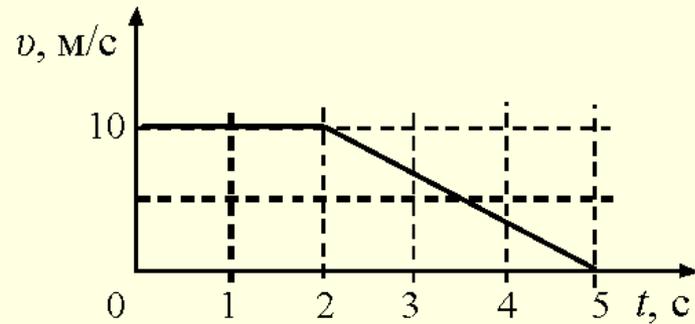


...Поклажа бы для них казалась и легка:  
Да Лебедь рвётся в облака,  
Рак пятится назад, а Щука тянет в воду.  
Кто виноват из них, кто прав, -  
судить не нам;  
Да только воз и ныне там.

# Умение находить площади геометрических фигур.

На рисунке представлен график зависимости скорости  $v$  автомобиля от времени  $t$ .  
Найдите путь, пройденный автомобилем за 5 с.

- 1) 0 м
- 2) 20 м
- 3) 30 м
- 4) 35 м

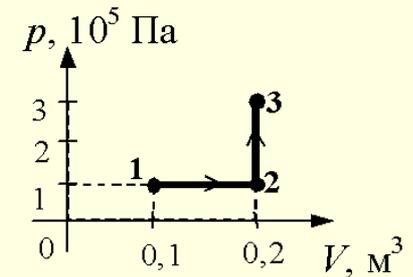


\_\_\_\_\_

# Умение находить площади геометрических фигур.

Какую работу совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?

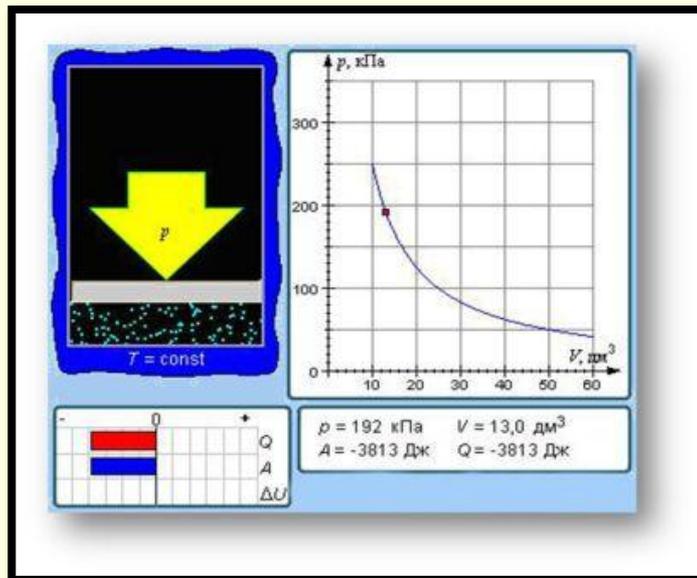
- 1) 10 кДж
- 2) 20 кДж
- 3) 30 кДж
- 4) 40 кДж





# Работа с изолиниями.

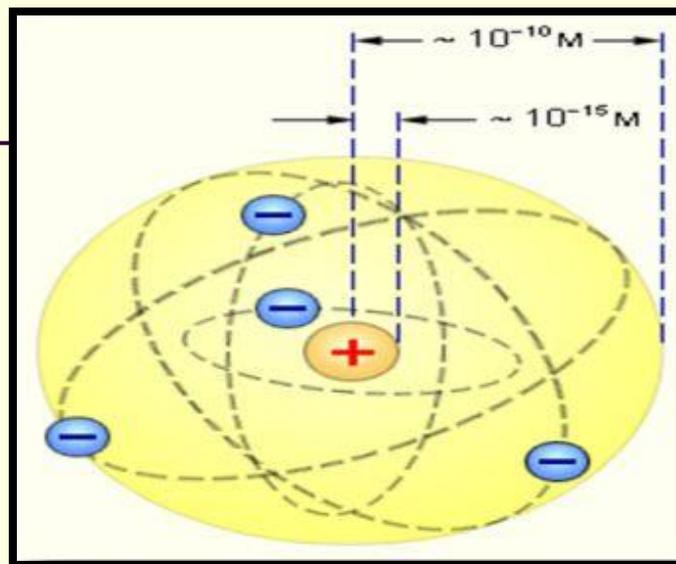
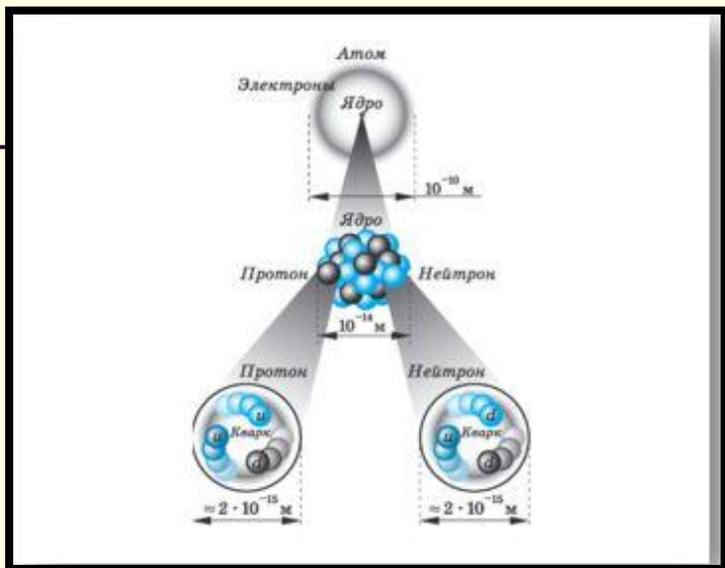
## Изотерма в физике



## Климатическая карта (изотермы)

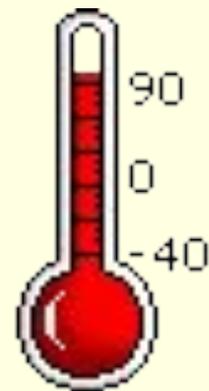


# Строение атома.

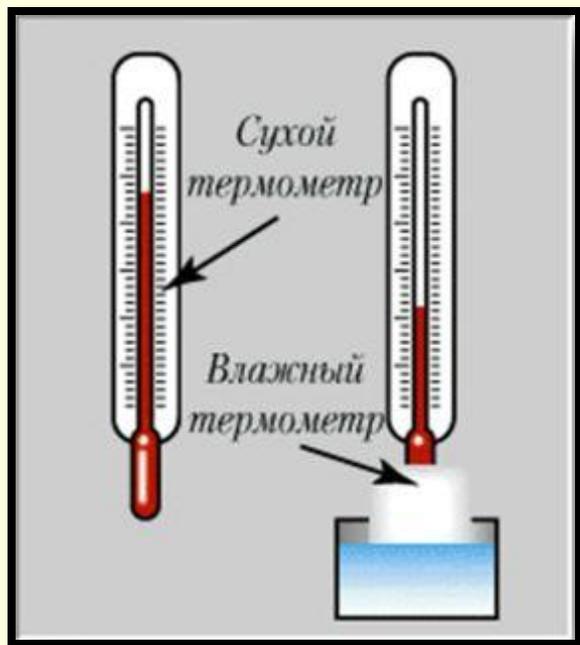


## Работа с измерительными приборами.

1. Определение цены деления прибора.
2. Расчёт погрешности измерения.
3. Снятие показаний прибора.



# Определение относительной влажности воздуха.



# Измерение атмосферного давления.



# Умение самостоятельно работать с учебником.



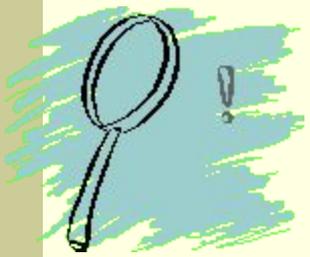
« Позвала кошка мышку.  
Мышка за кошку,  
Кошка за Жучку,  
Жучка за внучку,  
Внучка за бабуку,  
Бабука за дедку,  
Дедка за репку –  
Тянут – потянут –  
И вытянули репку».

**Какие силы действовали  
на репку? Могла ли мышка  
оказать существенное  
влияние на вытягивание  
репки?**

---

Одним из направлений, где *я реализую*  
**метапредметность** достаточно эффективно,  
являются элективные курсы, семинарские  
занятия, исследовательская деятельность, а так  
же выполнение творческих работ.

# **Сферы реализации исследовательской деятельности на уроках физики**



- ➔ **Решение качественных задач**
- ➔ **Астрономические наблюдения**
- ➔ **Решение экспериментальных задач**
- ➔ **Научно практические конференции**
- ➔ **Факультативная деятельность**
- ➔ **Проблемный эксперимент**
- ➔ **Проектная деятельность**

---

Кроме этого *у меня* реализация **метапредметности** происходит на уроках, когда при обсуждении некоторых вопросов учащиеся вовлекаются в спор или диспут.

**Например,** при обсуждении понятия пространства учащиеся задаются вопросом почему в одном разделе физики пространство такое, а другом - такое и как оно связано с понятием, которое используется в геометрии и химии.

*Применяя метапредметный подход, я ориентируюсь на развитие у школьников базовых способностей:*

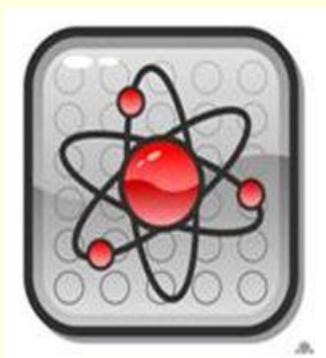
---

- Мышление
- Воображение
- Целеполагание
- Понимание
- Действие

*Я стараюсь выбирать способ деятельности,  
которому буду учить детей.*

---

Для того, чтобы показать,  
что Вы передаёте  
универсальный способ  
работы, Вам необходимо  
выйти за рамки своего  
учебного предмета в другие  
области знания.



---

***«...ребёнок черпает то, что ему доступно, и теми средствами, которыми он владеет, поэтому, чем культурно богаче окружение ребёнка, тем больше он создаёт стимулов к овладению более сложными культурными средствами и позволяет ему шире использовать это окружение»***

***Блонский П.П.***

# Значение метапредметного подхода в образовании...

---

...СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ОН  
ПОЗВОЛЯЕТ СОХРАНЯТЬ И  
ОТСТАИВАТЬ КУЛЬТУРУ  
МЫШЛЕНИЯ И КУЛЬТУРУ  
ФОРМИРОВАНИЯ  
ЦЕЛОСТНОГО  
МИРОВОЗЗРЕНИЯ.



# Литература:

1. Мыследеятельностная педагогика в старшей школе: метапредметы. — М., 2004.
2. Громыко Ю. В. Мыследеятельностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства). — Минск, 2000.
3. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. - М.: Педагогика, 1986. - 240 с.
4. Из опыта освоения мыследеятельностной педагогики (Опыт освоения мыследеятельностного подхода в практике педагогической работы) / Под ред. Алексеевой Л. Н., Устиловской А. А. М., 2007.
5. «Технология присвоения метазнаний»: Фестиваль «Открытый урок»  
Фёдорова Светлана Шамиловна
6. Как сценарировать и проводить учебное «метапредметное» занятие  
Автор: Громыко Нина Вячеславовна
7. Развитие метапредметной компетентности через реализацию программы "Развитие исследовательской деятельности для основной общеобразовательной школы (1–9-е классы)  
Фёдорова Светлана Шамиловна
8. [http://www.ug.ru/download/2009/fp1\\_238.pdf](http://www.ug.ru/download/2009/fp1_238.pdf) Светлана Руденко «Жизнь на уроке должна стать подлинной, или Метапредметный подход в обучении и универсальные учебные действия»
9. <http://www.teacher-of-russia.ru> Сборник статей для участников финала Всероссийского конкурса «Учитель года России — 2009». — СПб, 2009. — 30 с.  
АЛЕКСАНДРОВА В. Г. «Инновации как способ изменения качества педагогической реальности в процессе творческого освоения профессионального опыта»
10. <http://www.teacher-of-russia.ru> Сборник статей для участников финала Всероссийского конкурса «Учитель года России — 2009». — СПб, 2009. — 30 с.  
ГРОМЫКО Н. В., ПОЛОВКОВА М. В. «Метапредметный подход как ядро российского образования»

Спасибо за внимание !!!