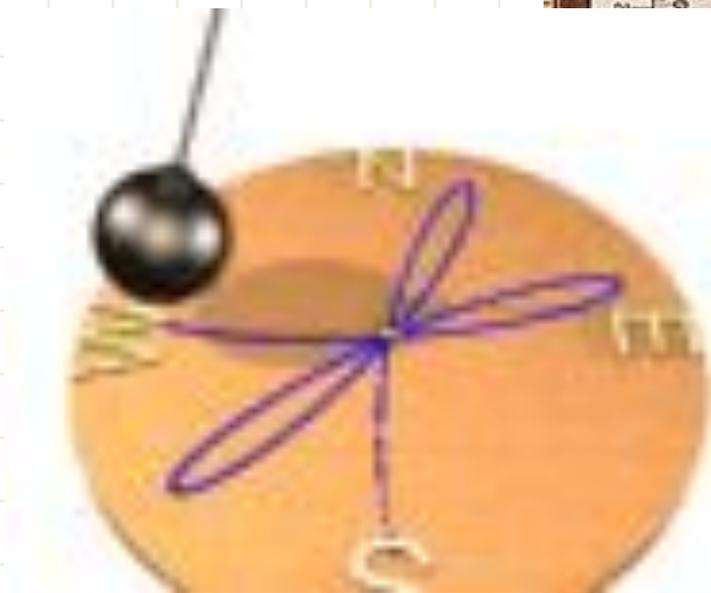


Название конкурса	Ф И О участника	Наименование ОУ	Населенный пункт	Регион	Номинация
Конкурс портфолио «Мои достижения»	Новикова Виктория Геннадьевна	МБОУ «СОШ № 7 г. Медногорска	Медногорск	Оренбургская обл.	Педагогическая



Из опыта работы



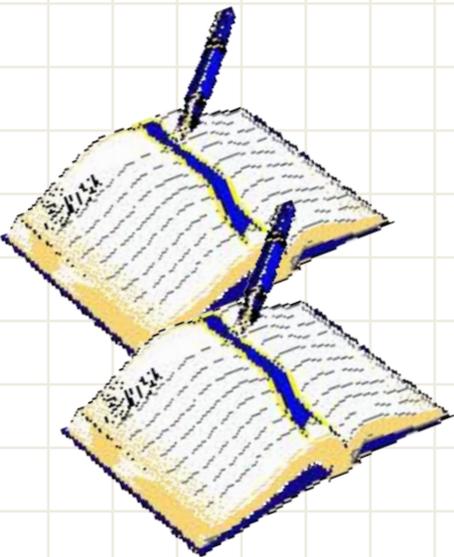
Учителя физики

**МБОУ «СОШ № 7 г. Медногорска
Новиковой Виктории Геннадьевны.**



В современной российской школе большая часть знаний преподносится в готовом виде и не требует дополнительных поисковых усилий, и основной трудностью для учащегося является самостоятельный поиск информации, добывание и применения знаний. Поэтому одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация учебной проектно-исследовательской деятельности и развитие ее основного компонента – исследовательских умений, которые не только помогают школьникам лучше справиться с требованиями программы, но и развивают у них логическое мышление, создают внутренний мотив учебной деятельности в целом.

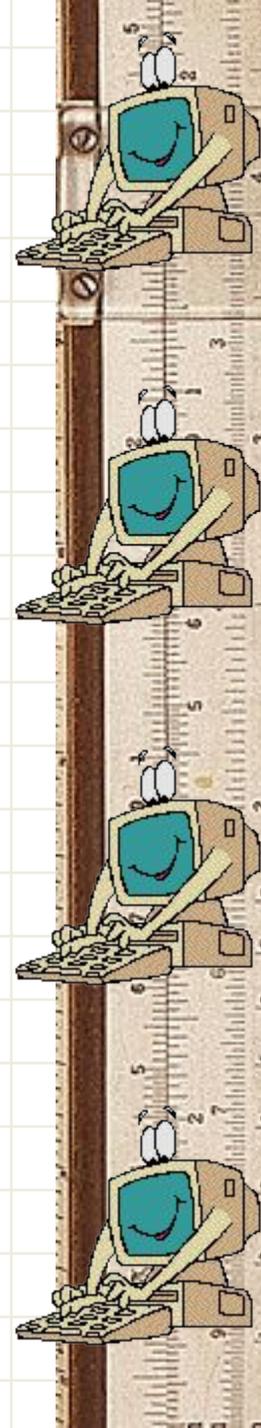




Постоянное развитие науки и производства требует от современного человека умения решать сложные проблемы, используя при этом весь имеющийся у него комплекс знаний.



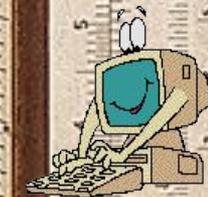
Важнейшей задачей обучения и воспитания на сегодняшнем этапе развития общества является формирование компетентностной личности, обладающей творческим стилем мышления, способностью к непрерывному самообразованию.

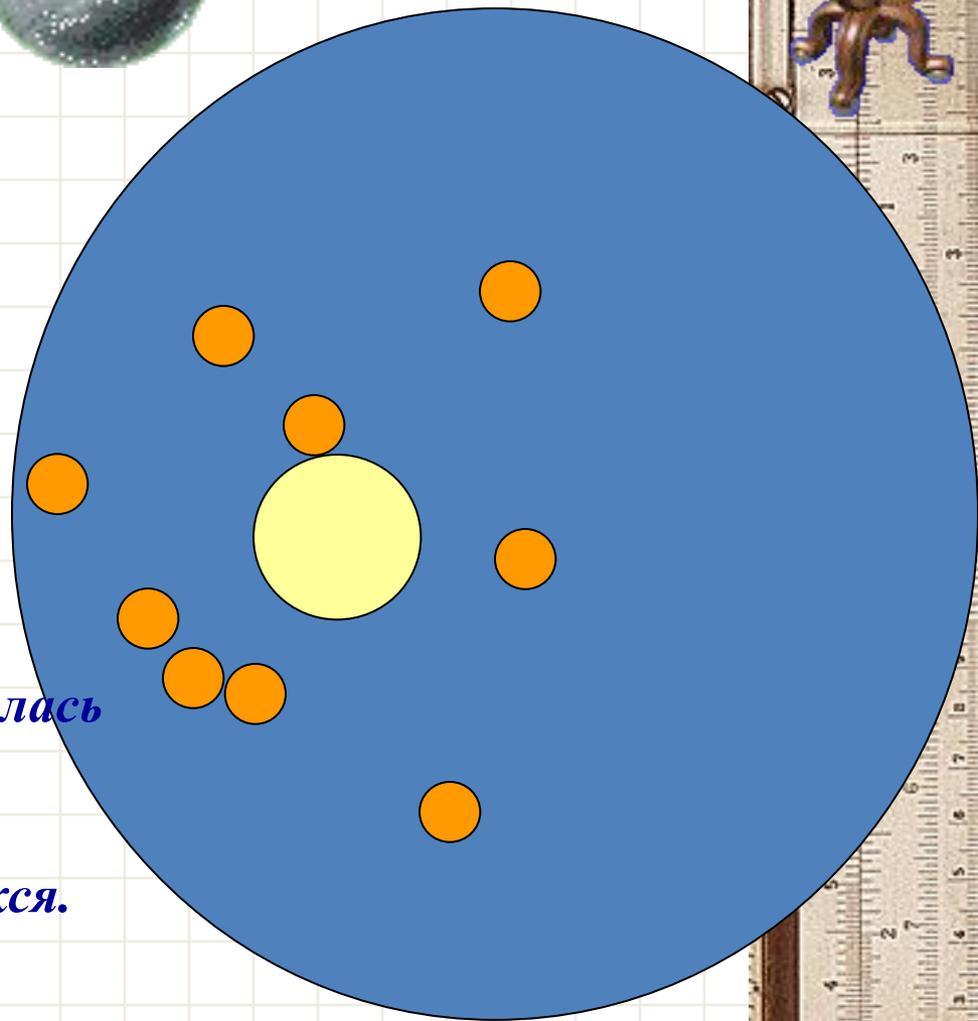




При применении информационных технологий удалось индивидуализировать учебный процесс за счет предоставления возможности учащимся как углубленно изучать предмет, так и отрабатывать элементарные познавательные навыки и умения.

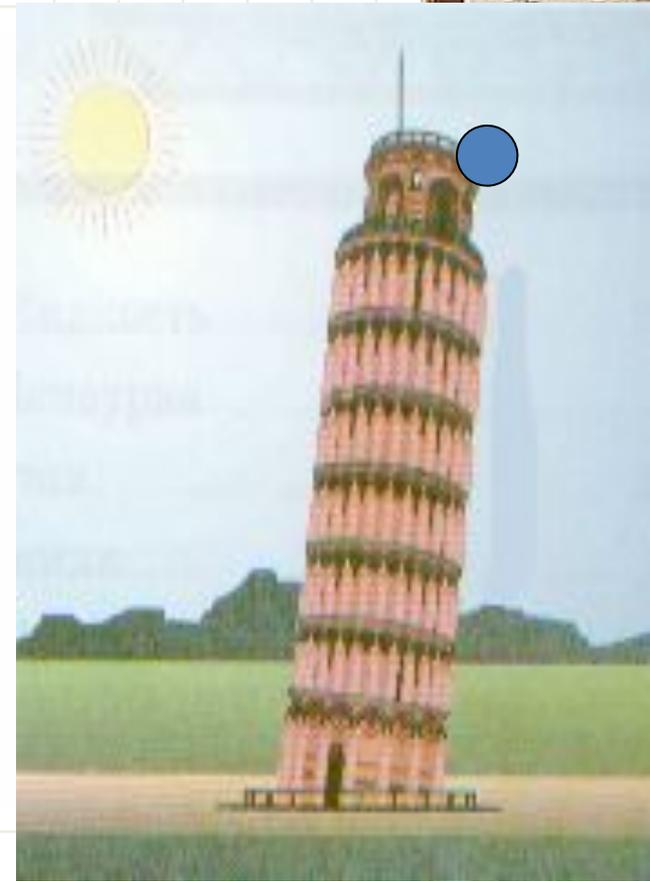
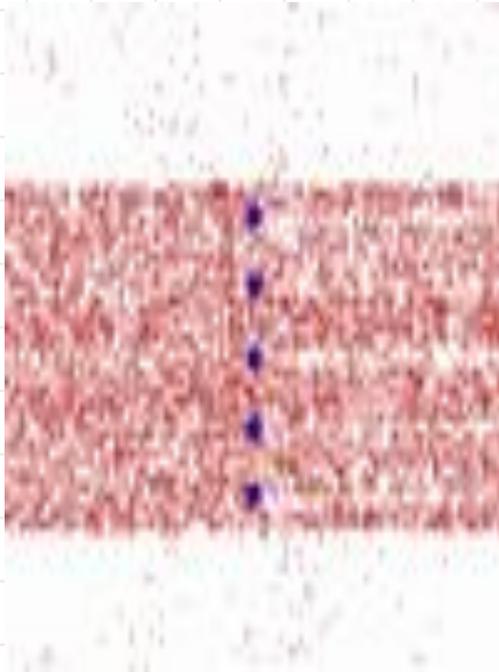
В классах, как правило, 25 учащихся, обладающих неодинаковым развитием, знаниями и умениями, темпом познания и другими индивидуальными качествами. Использование на уроках компьютера позволило каждому учащемуся работать самостоятельно





Вторая возможность, которая появилась при использовании информационных технологий, — развитие информационной компетентности учащихся. Ученики научились быстро находить информацию, обрабатывать ее, переводить из одной знаковой формы в другую.

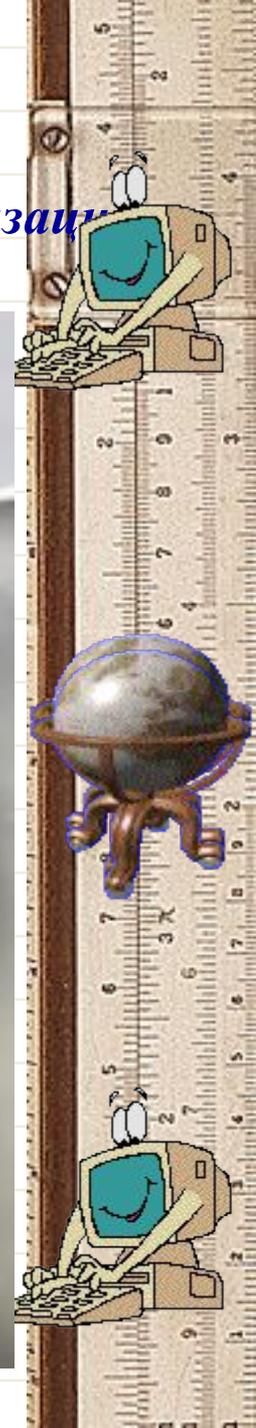
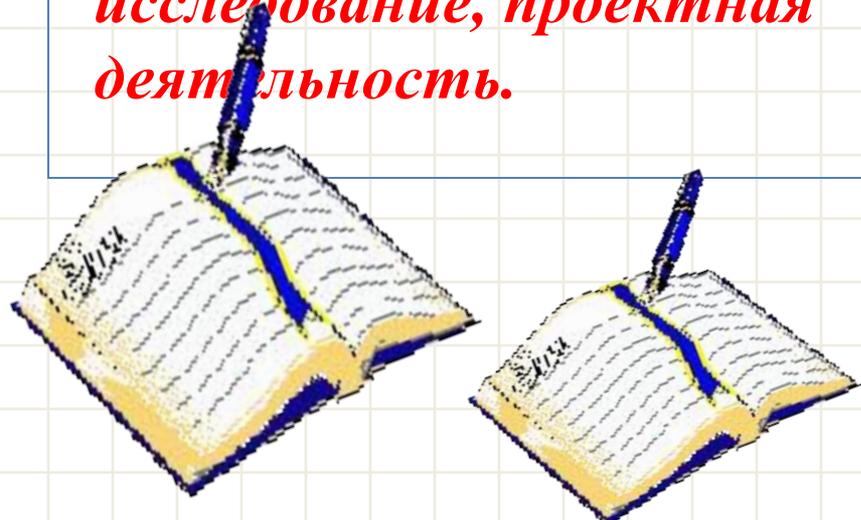
***«Таинственный танец»
под микроскопом***



Третья возможность — моделирование на компьютере некоторых физических процессов и явлений, например, свободного падения тел, поведение газа при изменении давления, температуры и т. д. Такие модели помогают глубже осознать физическую сущность явления.

Для развития познавательной компетентности с использованием информационных технологий использую следующие формы организации учебных занятий:

урок — объяснение нового материала, лабораторные работы, урок закрепления знаний, урок обобщения и систематизации знаний — исследование, проектная деятельность.



1. Урок — объяснение нового материала

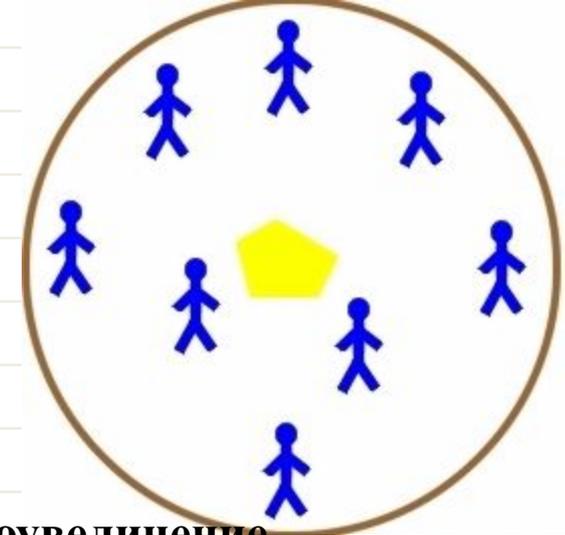
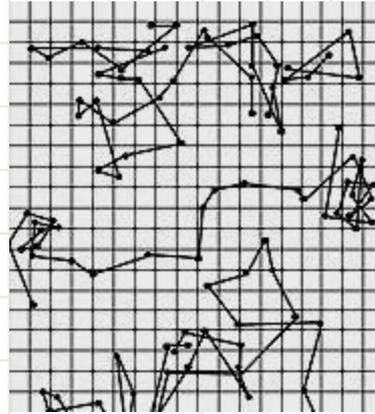


Используя информационные технологии на уроке, можно показать фрагменты видеофильмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, послушать музыку и речь, обратиться к интерактивным лекциям.



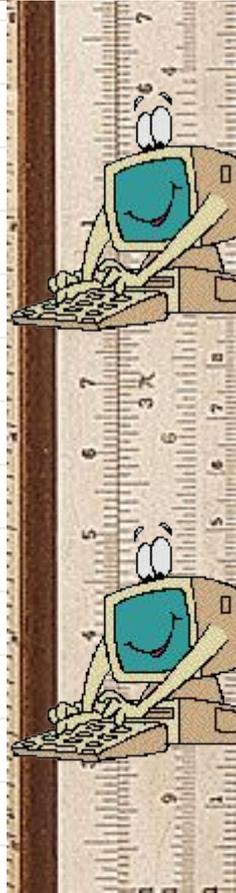


•Микро увеличение



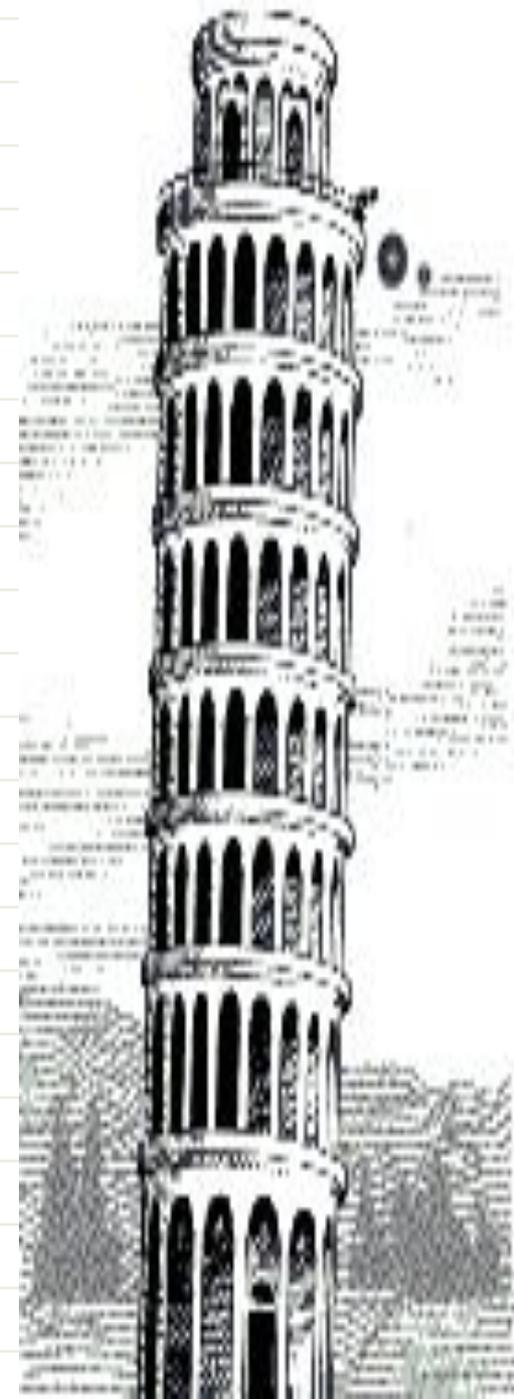
Макроувеличение

С помощью моделей из виртуальной лаборатории, созданных в проектной среде «Живая физика», удастся смоделировать процессы, происходящие в циклотроне, показать движение электронов в магнитном поле. Теперь можно демонстрировать опыты, микропроцессы, которые нельзя проделать в школе .

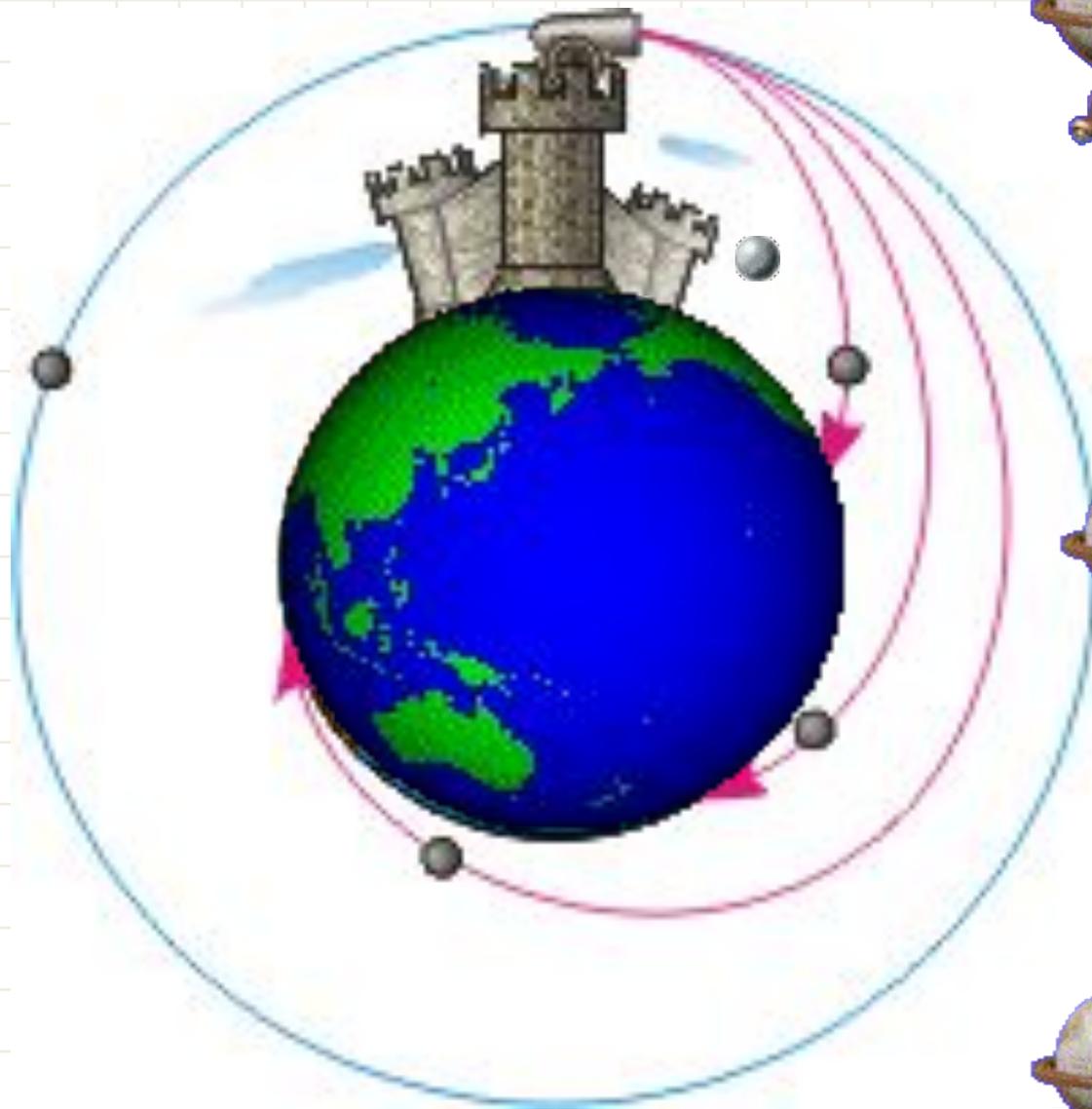


2. Лабораторные работы.

Лабораторные работы как метод обучения во многом носят исследовательский характер и в этом смысле высоко оцениваются в дидактике. Они пробуждают у учащихся глубокий интерес к окружающей природе, стремление осмыслить, изучить окружающие явления, применять добытые знания к решению практических, и теоретических проблем, метод этот воспитывает добросовестность в выводах, трезвость мысли.



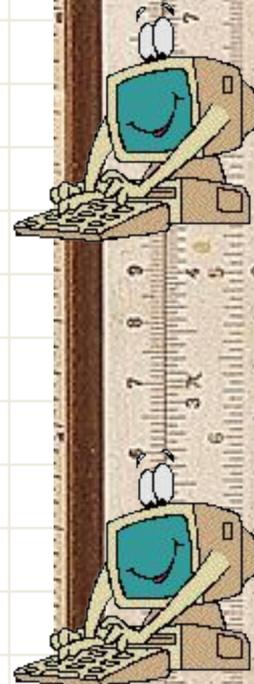
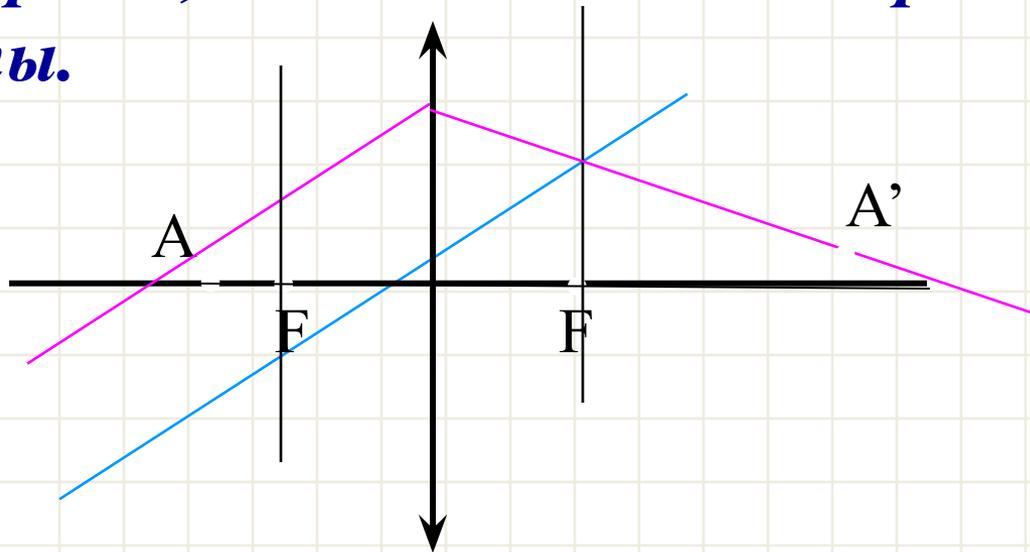
*Появилась
возможность
выполнить
работу
в виртуальной
лаборатории
путем выбора
различных
начальных
параметров.*



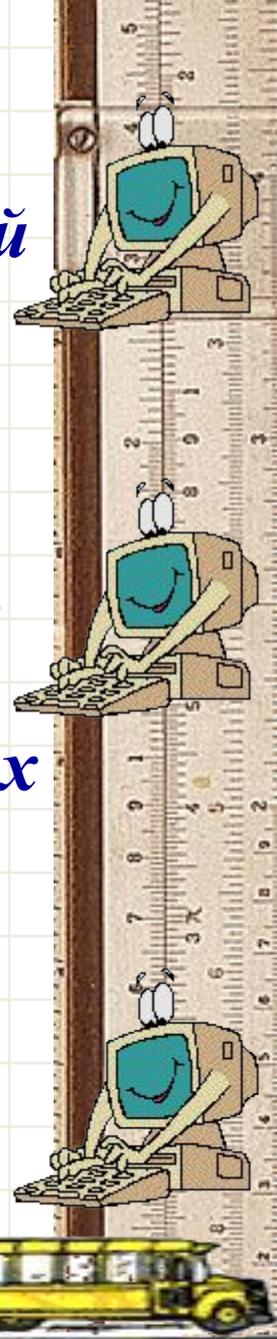
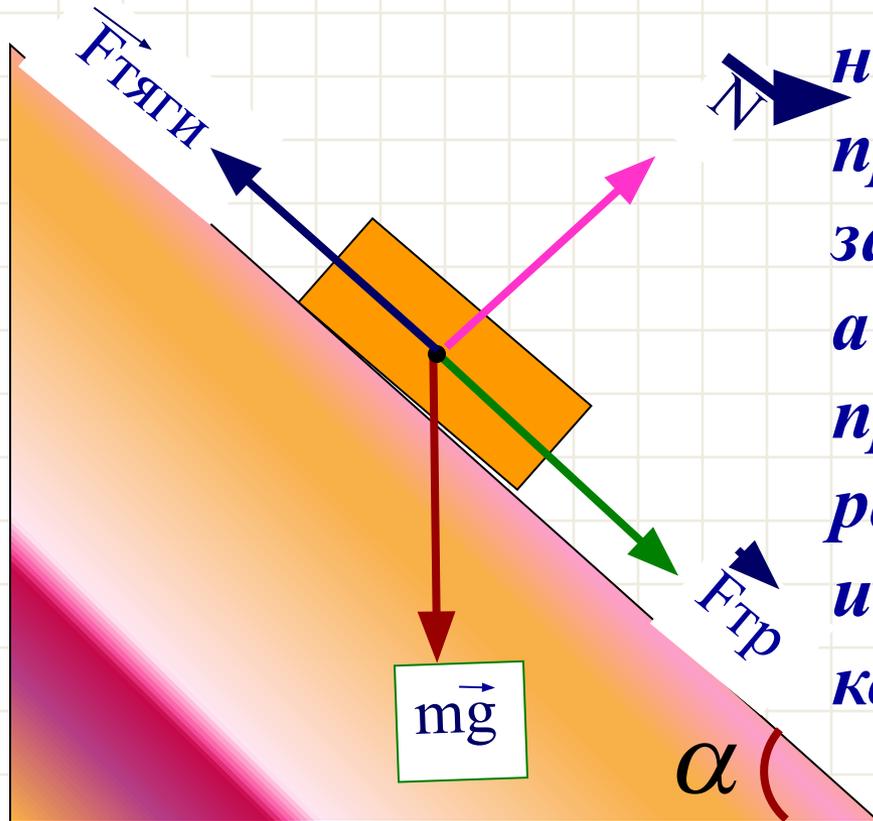
3. Урок закрепления знаний



Учащимся на уроке предлагаются для самостоятельного решения в классе или дома задачи, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты.

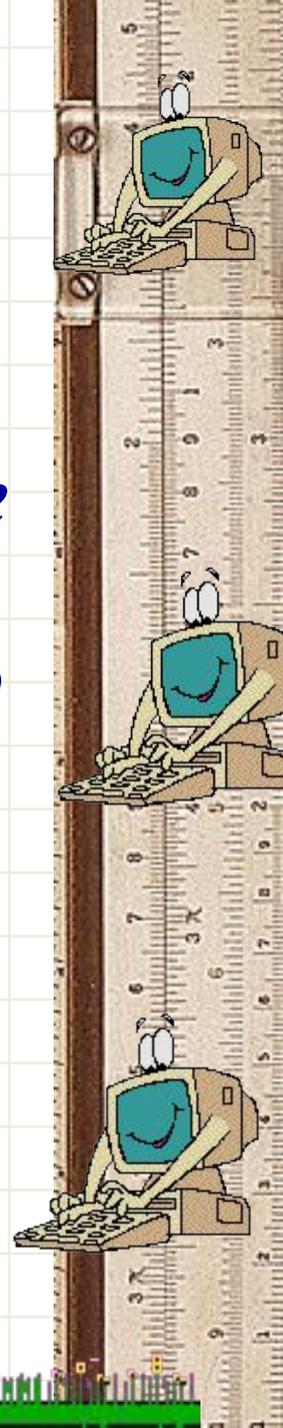


*В результате
на этапе
закрепления знаний
многие учащиеся
начинают
придумывать свои
задачи, решать их,
а затем проверять
правильность своих
рассуждений,
используя
компьютер.*



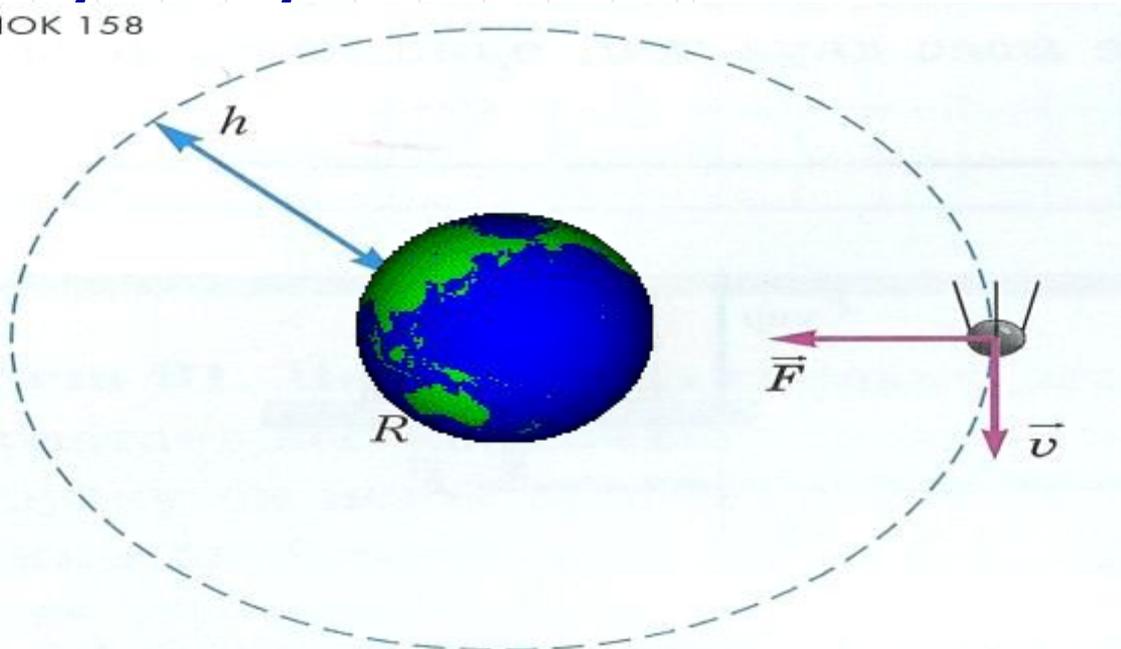
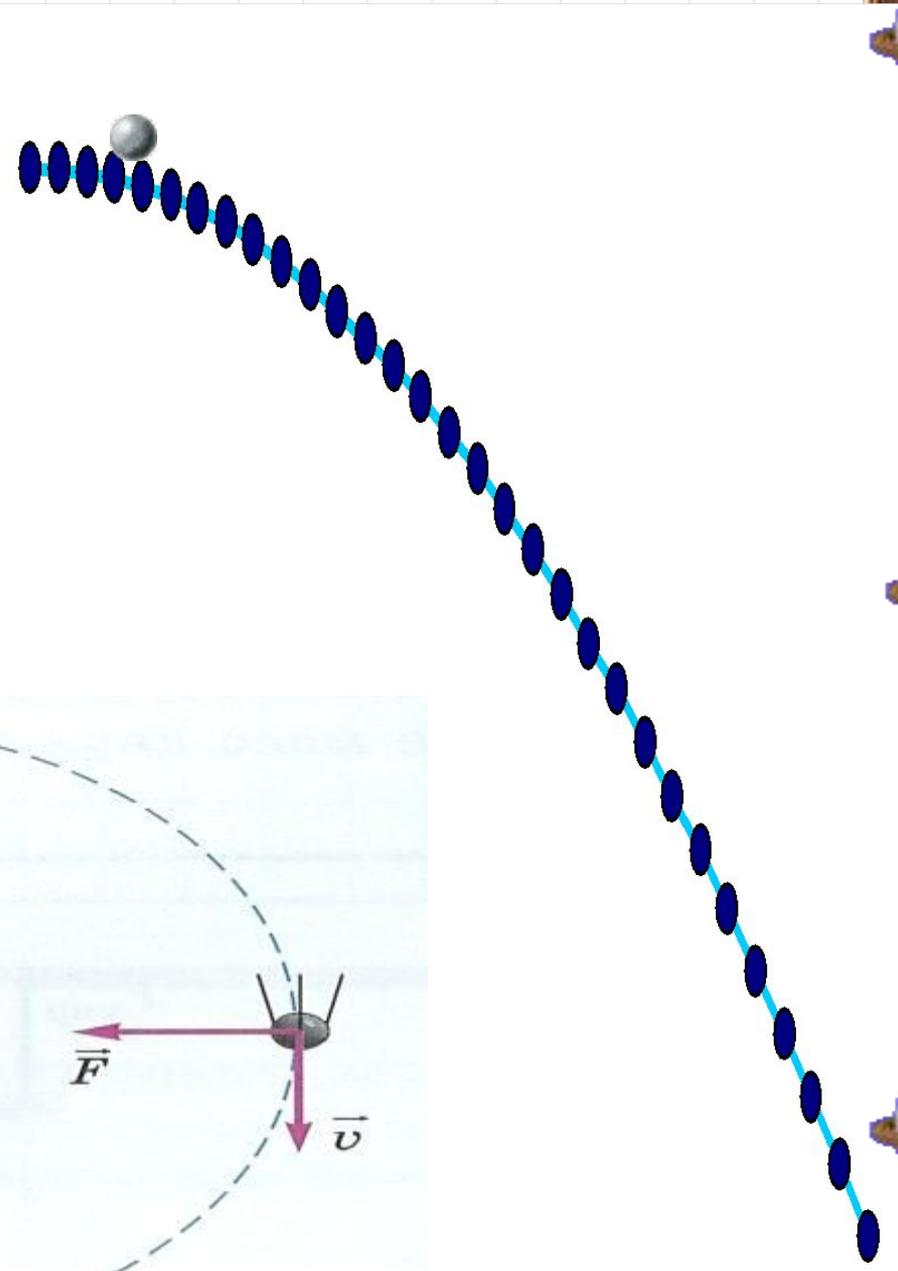
4. Урок обобщения и систематизации знаний — исследование.

Учащимся предлагается на этапе обобщения и систематизации нового учебного материала самостоятельно провести небольшое исследование, используя компьютерную модель или виртуальную лабораторию, и получить необходимые результаты.

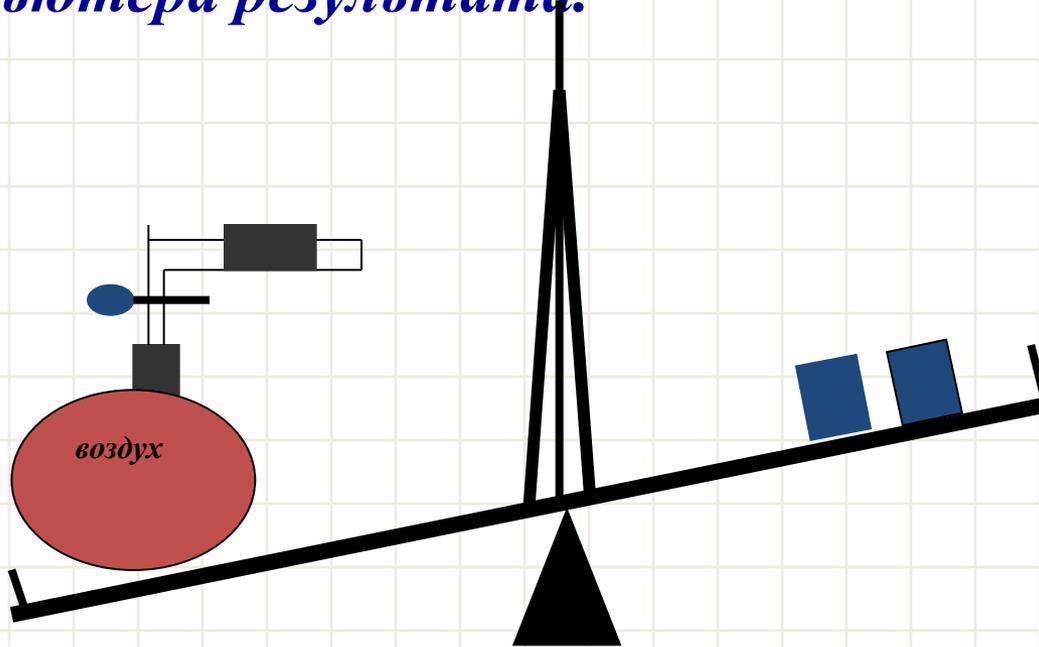


Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором.

ИСУНОК 158



По указанной причине такие уроки особенно эффективны, так как ученики получают знания в процессе самостоятельной творческой работы. Эти знания необходимы им для получения конкретного, видимого на экране компьютера результата.



Воздух обладает массой



5. Проектная деятельность.

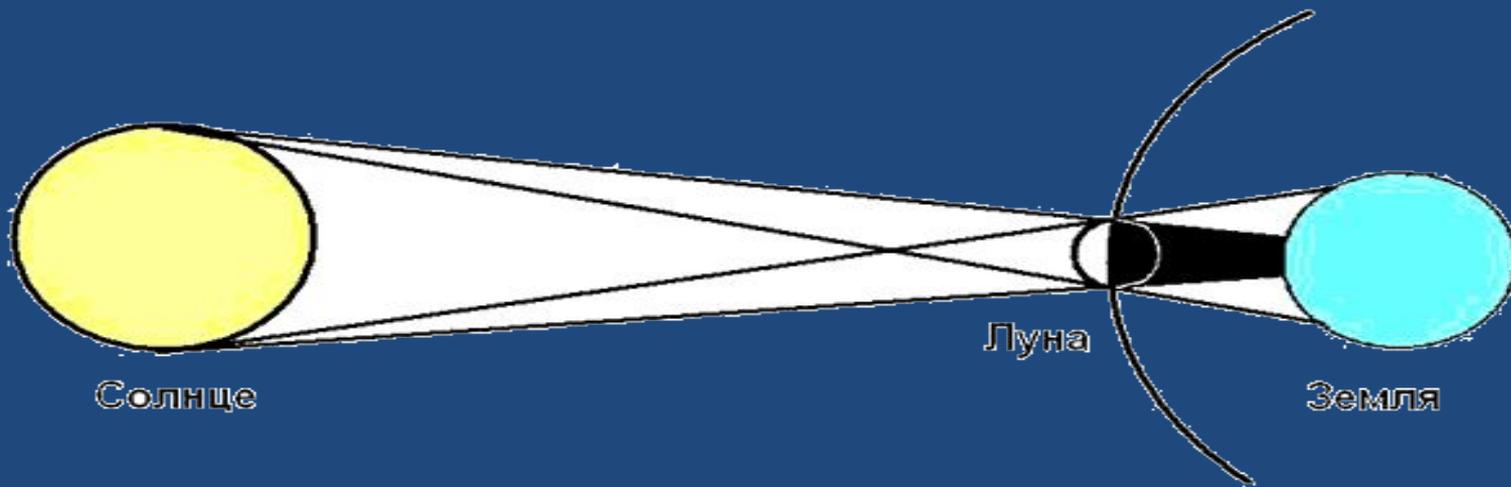


При осуществлении проектной деятельности с использованием информационных технологий значительно возрастает не только скорость разработки проекта, но и, что более важно, возрастает качество готового проекта.

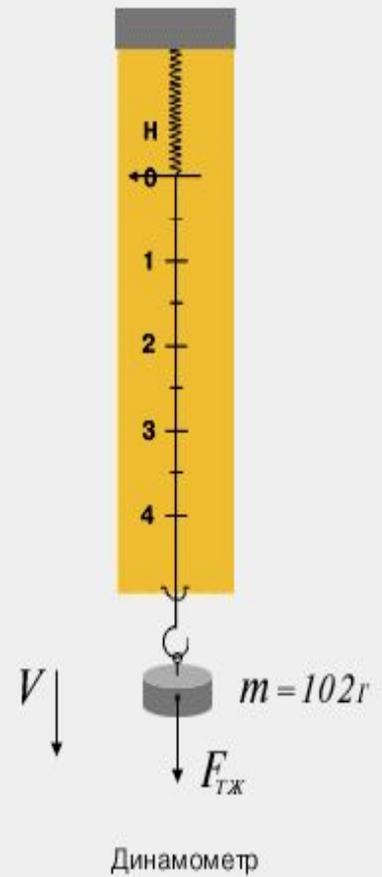
Проект, разработанный при помощи информационных технологий, приобретает новую сущность — становится мультимедийным.



При этом, работая над проектом, ученик овладевает новыми, ранее не изученными навыками, которые сегодня крайне востребованы. Каждый урок красочно оформлен цветными иллюстрациями,

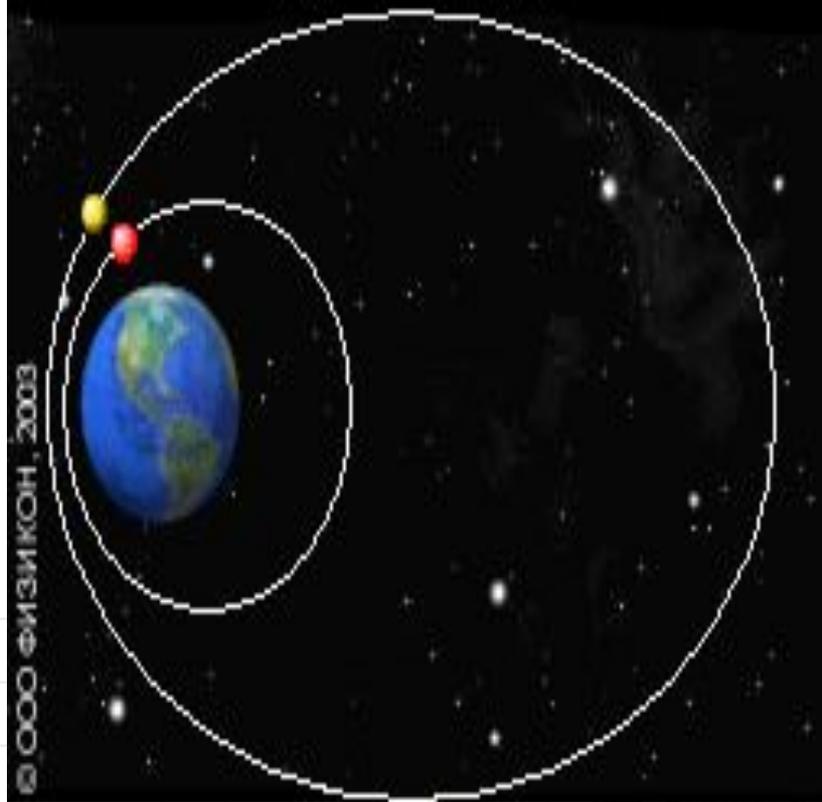


Как для выполнения проектов, так и во время подготовки к урокам ученики пользуются Интернет-ресурсами. Например сайтом «Физика для школ через Интернет» Санкт-Петербургского государственного университета (<http://www.ivanovo.ac.ru/phys>).

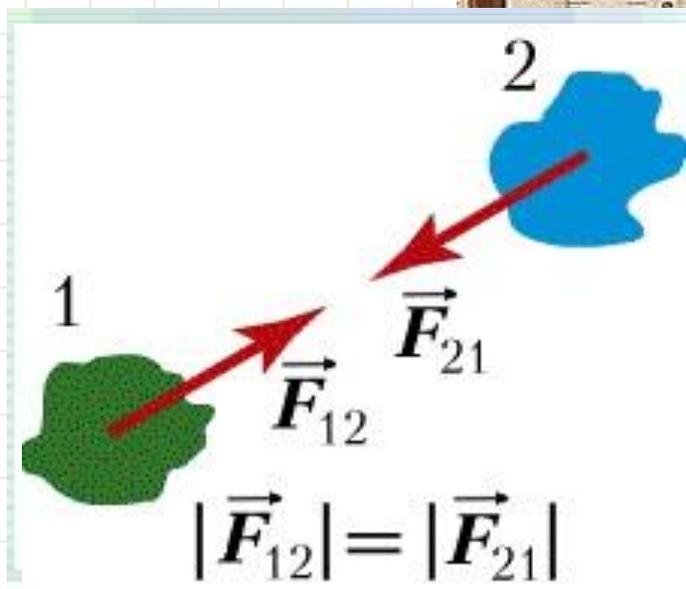


Изменение скорости тела под действием силы





*Широко применяется
в обучающей деятельности
виртуальная школа
мультипортала «Кирилл
и Мефодий». Цель занятий—
дать базовые знания учащимся
по изучаемым предметам.*





Одним из эффективных путей решения проблем школьного образования является профильное обучение. Профильное обучение пришло на смену углубленному обучению отдельному предмету или группе смежных предметов, которое в значительной степени базируется на знаниевой парадигме. Профильное обучение по существенным признакам не совпадает с углубленным изучением предметов.





Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.



Образовательный процесс развития познавательных учебных действий через проектно-исследовательскую деятельность по физике включает самые разнообразные формы и методы обучения и воспитания, создавая условия для обретения опыта эмоционально-ценностных отношений, актуализации процессов саморазвития и самосовершенствования личности.





Именно на развитие универсальных учебных познавательных действий и направлена проектно-исследовательская деятельность, которая способствует накоплению творческого потенциала школьника.

Результативность организации исследовательской деятельности на уроках физики и внеурочных занятий, как комплекс условий формирования универсальных учебных познавательных действий и творческой активности учащихся.

*Свои научные предположения развития универсальных учебных действий путем включения школьника в исследовательскую деятельность проверялись в учебно-воспитательной работе МБОУ «СОШ №7 г. Медногорска», где с **2010** года реализуется информационно-технологический профиль обучения.*

Информацию о ходе и результатах образовательного процесса получали при помощи опросов, индивидуальных бесед с учащимися и педагогами, а также путем их интервьюирования и анкетирования.





Результативность педагогического опыта

Основными параметрами результативности педагогической деятельности по предлагаемому опыту являются:

- устойчивый познавательный интерес учащихся к предмету;
- положительная динамика уровня обученности;
- качественная динамика мотивации учебной деятельности;
- прочные навыки проектно-исследовательской деятельности.





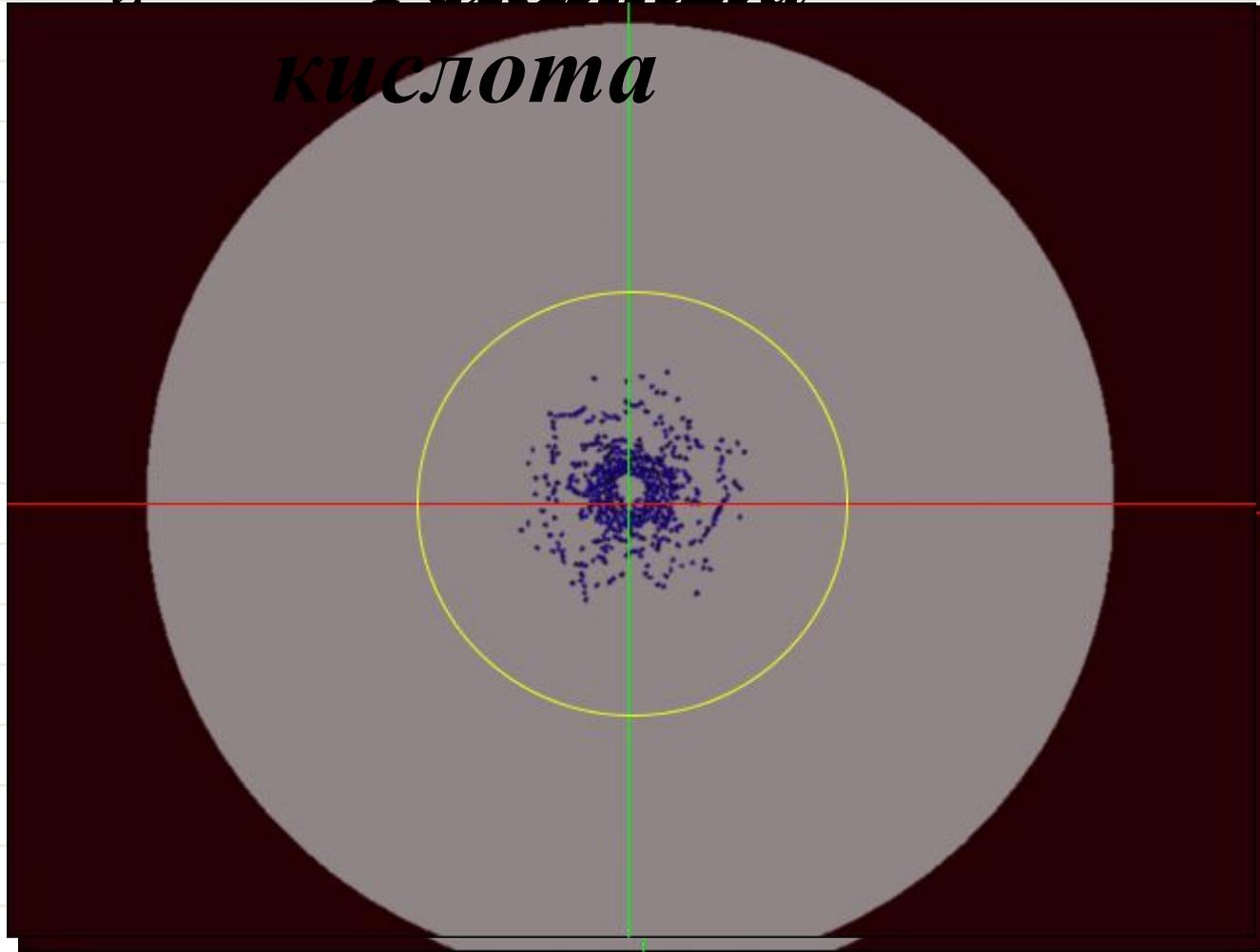
Все педагоги школы, осуществлявшие сотрудничество по реализации данного опыта, отмечали большую заинтересованность учащихся в создании своей исследовательской работы и более широкое и интенсивное изучение выбранной для работы темы. Кроме того, в результате была получена подборка качественных цифровых и научных образовательных ресурсов по выбранной теме учебного предмета для дальнейшего использования в других классах. (электронные диски, комплексы практических работ)

Результативностью опыта также можно считать рост числа учащихся, занимающихся во внеурочное время научно-исследовательской и проектной деятельностью ■

Год	Фамилия, имя учащегося	Тема исследовательской работы	Этап	Место
2010	Иринина Надя	Мыльные пузыри вчера, сегодня, завтра.	Региональный	2
2011	Фролова Юля	Нанотехнологии в электронном мире	Всероссийский	2
2012	Нестеров Андрей	Нанотехнология в капле жидкости.	Муниципальный	2
2012	Нестеров Андрей	Нанотехнология в капле жидкости.	Областной	1
2013	Нестеров Андрей	Нанотехнология в капле жидкости.	Областной	2
2013	Новиков Дмитрий	Плазменный ветер	Муниципальный	1
2013	Харитонов Яна	Моделирование и исследование свойств наночастиц	Муниципальный	3
2014	Новиков Дмитрий	Плазменный ветер	Всероссийский	1
2014	Харитонов Яна	Моделирование и исследование свойств наночастиц	Всероссийский	1

Выдержки из исследовательских работ:

В экспериментах показано влияние изменения параметров плотностей веществ на создание архитектуры наночастиц в каплях жидкости в следующих веществах:

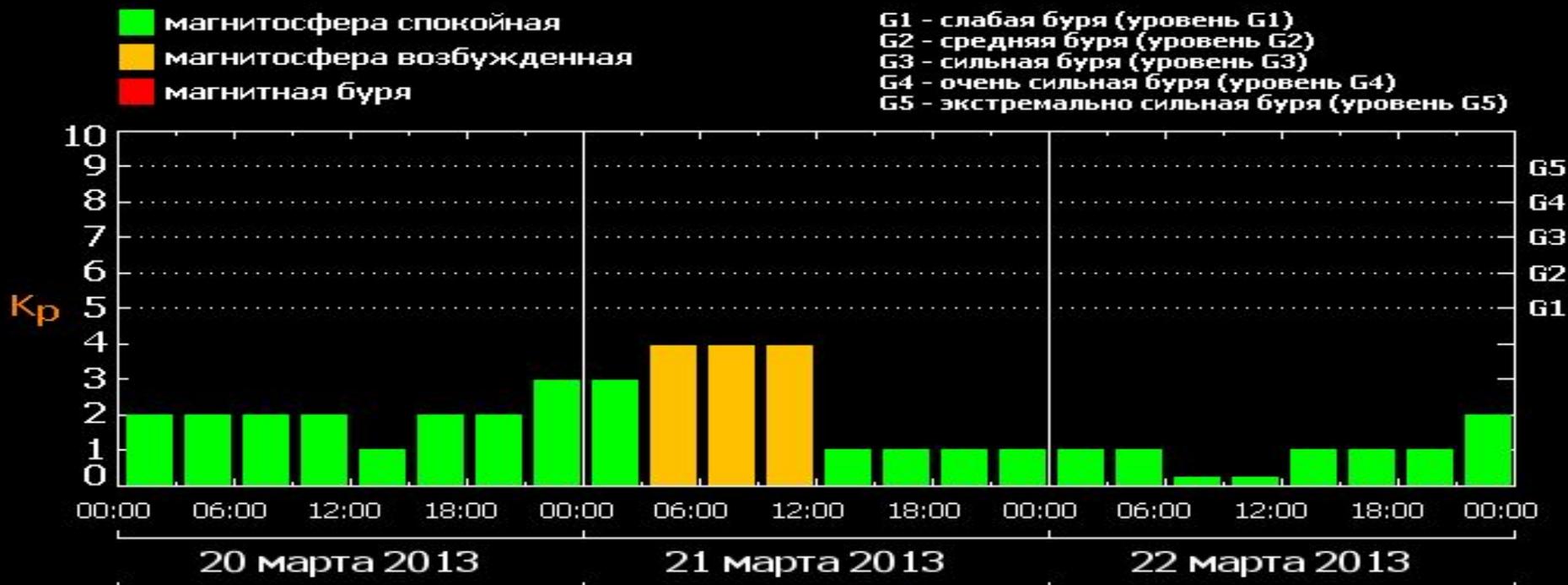


кислота

Четкая архитектура колец при высыхании капли жидкости в трех системах выстраивается при использовании следующих растворителей :спирт, скипидар, вода, масло(машинное). При использовании серной кислоты четкой архитектуры колец не наблюдается.

Данные изменения магнитного поля Земли космического телескопа «Тесис» -

(http://www.thesis.lebedev.ru/magnetic_storms.html?m=2&d=6&y=2013)



Измеренное магнитное поле в г. Медногорске в эти дни:

$$20.03.2013- B_{\Gamma} = (1,42 \pm 0,035) \cdot 10^{-5} \text{Тл}$$

$$21.03.2013- B_{\Gamma} = (1,67 \pm 0,05) \cdot 10^{-5} \text{Тл}$$

$$22.03.2013- B_{\Gamma} = (1,3 \pm 0,05) \cdot 10^{-5} \text{Тл}$$

По полученным данным прослеживается четкая взаимосвязь влияния плазменного ветра на магнитное поле Земли.

Элемент	Изображение	Изображение аналога полученной структуры
Te		

Используя программу nanoModel, для каждого элемента из группы металлов и неметаллов для лучшей репрезентативности проведенной серии экспериментов получены данные характеризующие структуру наночастицы и получены их изображения структуры

Результаты апробации приемов развития познавательной активности путем вовлечения учащихся профильных классов в исследовательскую деятельность на уроках физики и во внеурочное время.

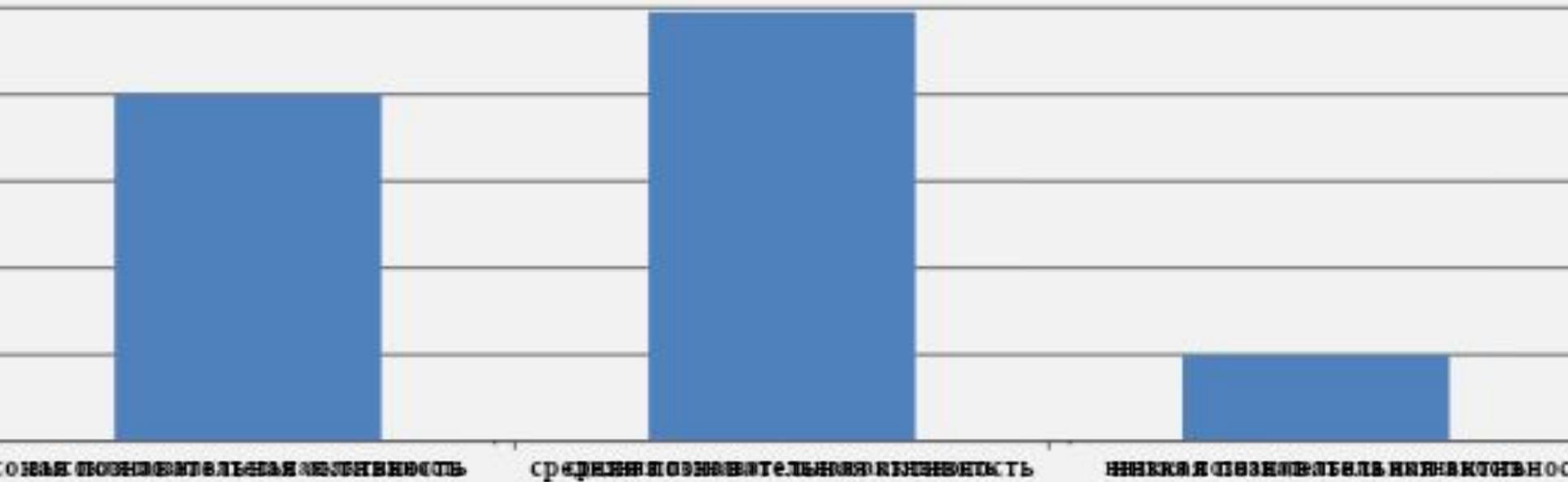
В ходе апробации методических приемов и анализа их эффективности была выявлена положительная динамика изменения уровня сформированности исследовательских компетентностей у учащихся профильной группы. Были измерены следующие показатели:

- 1. развитие познавательной активности учащихся ;**
- 2. умственное развитие учащихся;**
- 3. степень сформированности информационных умений и интеллектуальных способностей учащихся;**
- 4. отношение учащихся к профильному обучению по физике;**

1.Измерение развития познавательной активности учащихся.

При проведении исследования был использован диагностический метод мотивации учения и эмоционального отношения к учению, основанный на опроснике Ч. Д. Спилберга .

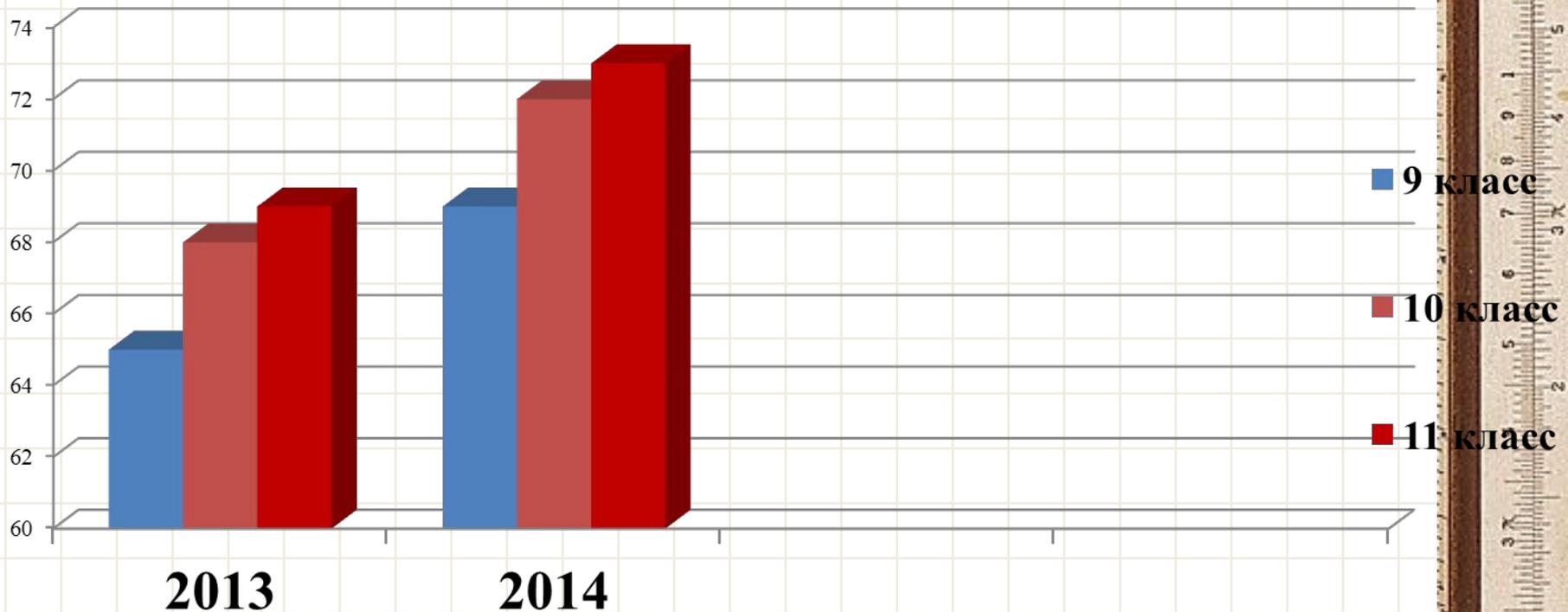
В декабре 2013 года была проведена повторная диагностика, которая дала результаты, показанные на диаграмме.



2. Умственное развитие учащихся.

Активизация умственного развития школьников можно проследить, используя школьный тест ШТУР.

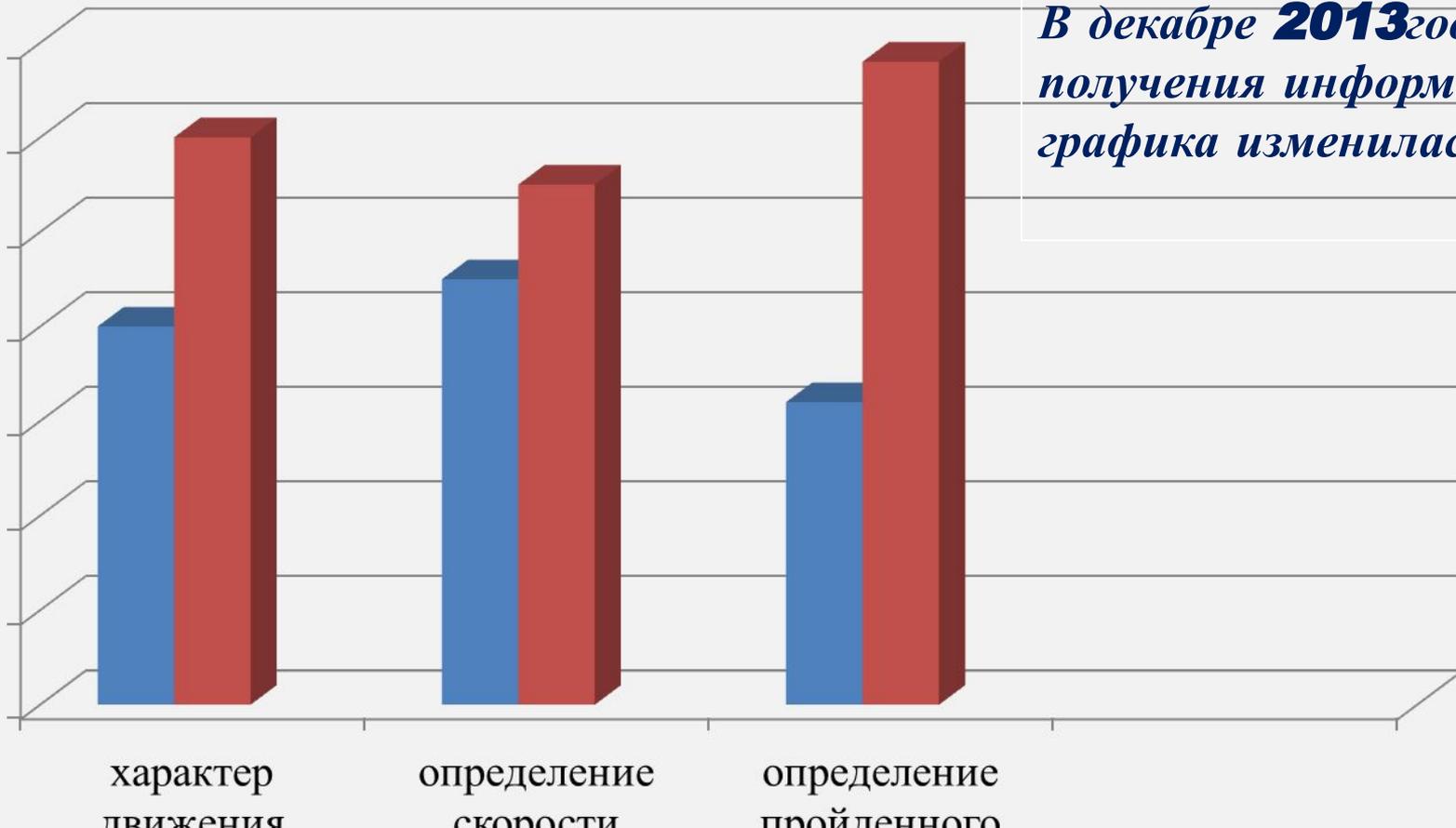
Общие баллы при выполнении учениками этого теста в январе 2013 г. и в январе 2014г. показаны на диаграмме.



3. Степень сформированности информационных умений и интеллектуальных способностей учащихся.

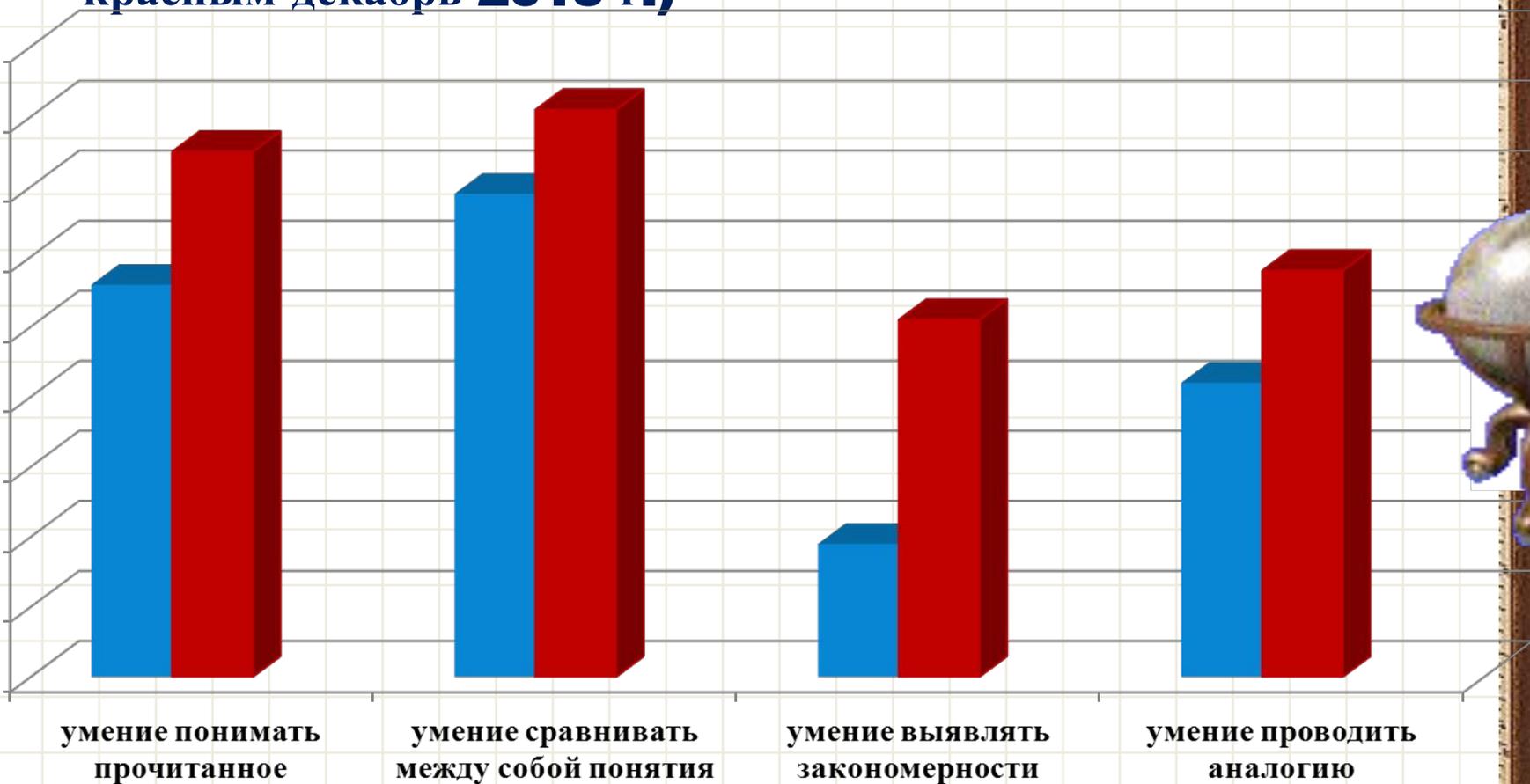
На втором этапе учащимся предлагалось ответить на вопросы к графику зависимости скорости от времени для равноускоренного движения тела. Результат показан на диаграмме.

*В декабре **2013** года картина получения информации из графика изменилась.*



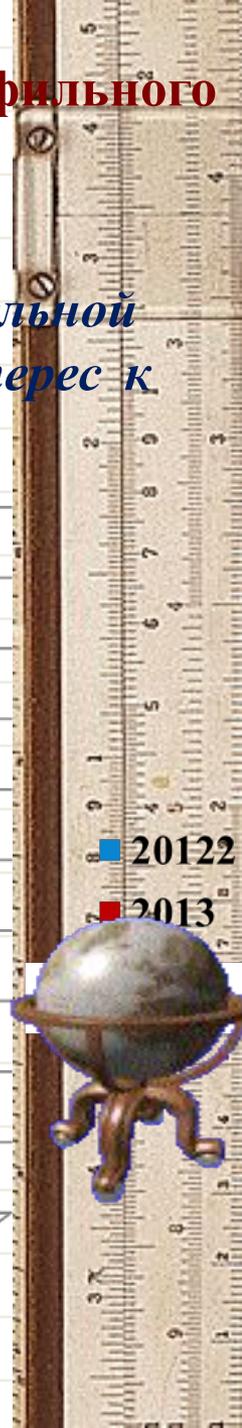
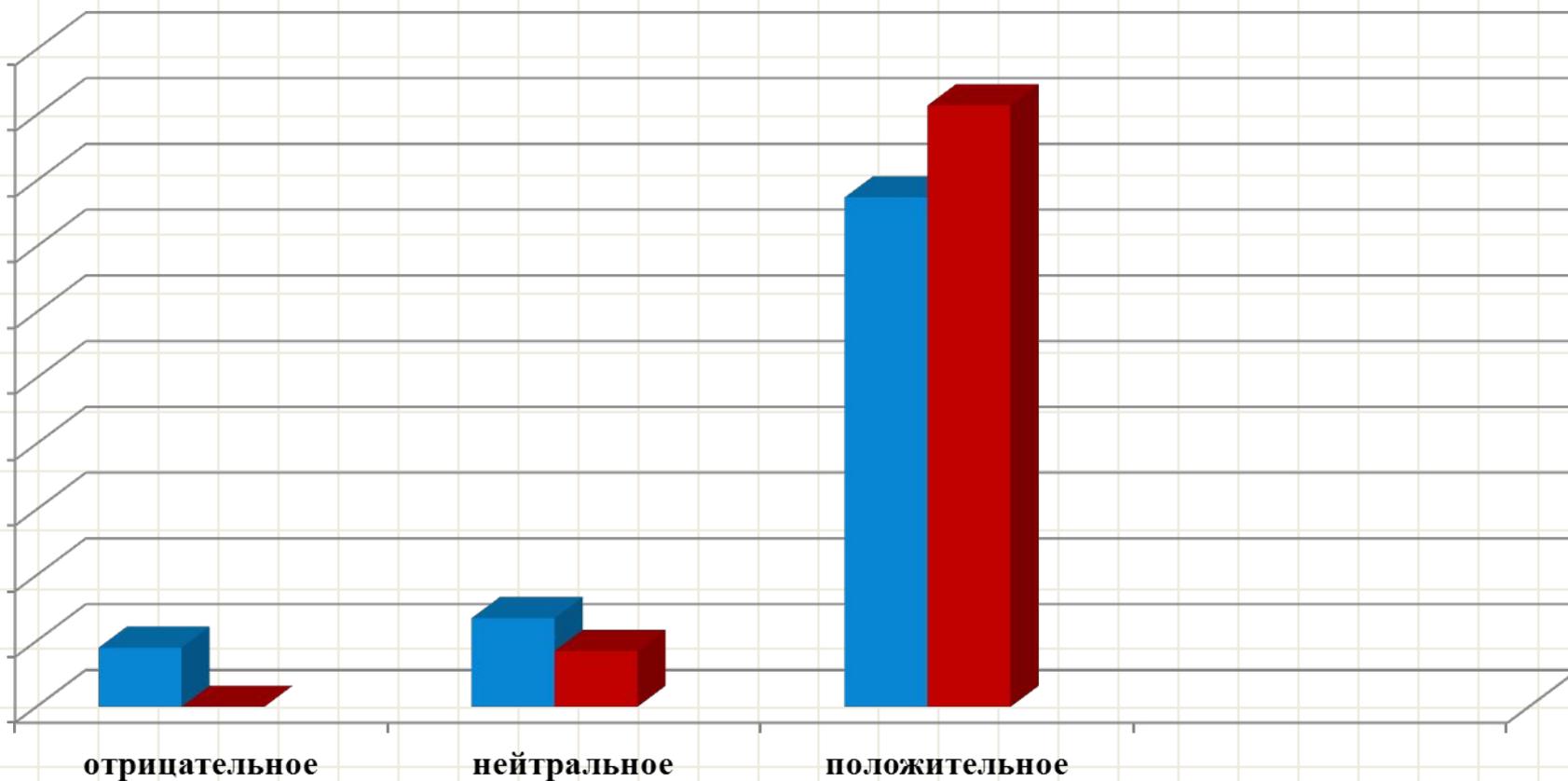
На третьем этапе проверялись интеллектуальные способности учащихся при помощи теста ГИТ (групповой интеллектуальный тест).

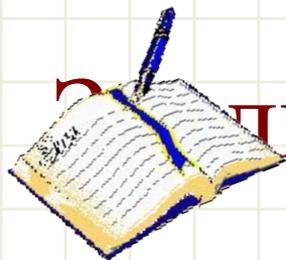
В виде диаграммы эти результаты выглядят следующим образом. (Синим цветом обозначены данные декабря **2012** года, а красным-декабрь **2013** г.)



4. Отношение учащихся к изучению профильного предмета - физика.

В результате использования комплекса активизации познавательной компетентности изменилось отношение к физике, повысился интерес к учебному предмету, что наглядно представлено на диаграмме.





ВЫВОДЫ.

В ходе работы были сделаны следующие выводы:

1. Одним из эффективных путей решения проблем школьного образования является профильное обучение, которое в настоящее время позволяет школе расширить возможности поиска уменьшения учебной нагрузки учащихся без ущерба для уровня образования.

2. Методологическим основанием процесса развития учебных познавательных действий через исследовательскую деятельность служит личностно – ориентированное образование.

3. Учебно- исследовательская деятельность является основой развития универсальных учебных познавательных действий старшеклассников.



- **Анализ результатов диагностик, проведенных при выполнении проекта, позволяет полагать, что система развития универсальных учебных познавательных действий путем вовлечения учащихся в исследовательскую деятельность обоснованна и эффективна.**





• Спасибо за внимание!