



# Мастер-класс :

«Формирование познавательных УУД

на уроках физики и внеурочной деятельности»

**Буданова Ольга  
Евгеньевна, учитель  
физики МБОУ СОШ  
№128.**

# Цель, задачи, методы обучения и формы работы

**Цель:** на уроках и во внеурочное время создать условия для формирования познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе реализации личностно-ориентированного подхода и обеспечение на его основе фундаментального качественного образования в области физики.

## Задачи:

- поддерживать и развивать интерес к предмету;
- формировать приемы продуктивной деятельности;
- прививать навыки исследовательской и проектной работы;
- развивать логическое мышление, воображение учащихся;
- учить основам самообразования, работе со справочной и научной литературой, с современными источниками информации (интернет);
- показывать практическую направленность знаний, получаемых на уроках физики;
- учить мыслить широко, перспективно, видеть роль и место физики в общечеловеческой культуре, ее связь с другими науками.

## Методы обучения:

- словесные, которые дают возможность задать высокий уровень теоретических знаний;
- наглядные (демонстрации, иллюстрации, просмотр видеоматериалов), позволяющие активизировать ребят с наглядно-образным мышлением;
- практические (лабораторные работы, исследовательские задачи), которые формируют практические навыки, создавая одновременно широкий простор для творчества.

## Формы работы на уроке:

коллективная, индивидуальная, групповая.

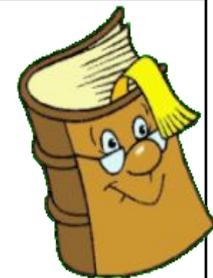




## ПОЗИЦИИ УЧИТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В ФОРМИРОВАНИИ УУД

Компоненты учебной деятельности (позиция учителя)	Вопросы, на которые отвечает ученик (позиция обучающегося)
Мотив деятельности	Зачем я это изучаю?
Постановка учебной задачи, ее принятие обучающимися	Каковы мои успехи и что у меня не получается?
Обсуждение способа действий при решении учебной задачи	Что я должен делать, чтобы решить эту задачу?
Осуществление контроля	Правильно ли я решаю эту задачу?
Соотнесение полученного результата с целью (эталон, образцом)	Выполнил ли я правильно поставленную учебную задачу?
Оценка процесса и результата	Какая учебная задача стоит передо мной?

№	Тип урока	Деятельность учителя	Применяемые методические приемы
1.	Вводные уроки	Отрабатываю алгоритмы ранее освоенных действий	Проблемное объяснение, эвристическая беседа
2.	Уроки предъявления и изучения нового материала	Организую первичную обработку полученных знаний: составление тезисного плана, мини конспекта, таблицы, схемы, логической цепочки	Проблемный рассказ учителя, презентация
3.	Уроки применения знаний	Вырабатываю умения применять полученные ранее знания в приобретении опыта творческой деятельности. Работаю над повышением оперативности знаний	Моделирование ситуаций, решение проблемных задач
4.	Уроки обобщающего повторения и систематизации знаний	Организую повторение базового содержания темы на уровне применения знаний, оперативных действий	Составление таблиц и схем, сопоставление явлений, анализ источников, работа с текстом.
5.	Урок проверки знаний и умений	Осуществляю контроль умения применять знания к решению практических образовательных задач	Повторительно-обобщающая беседа, выполнение тестовых заданий, контрольная работа, решение задач, заслушивание сообщений обучающихся, рецензирование ответа, защита мини проектов



# ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Возможно на основе системы заданий, требующих от обучающегося творческого подхода. Задания должны быть посильны для основной массы обучающихся, чтобы воспитывать у них уверенность в своих возможностях.

Основной задачей здесь является формирование исследовательских умений, потребности в серьезной мыслительной работе, самостоятельности мышления.

**Исследовательская деятельность** мною осуществляется как в урочной, так и во внеурочной деятельности. В значительной степени формированию исследовательских умений способствует учебный эксперимент, который позволяет отрабатывать такие элементы исследовательской деятельности, как планирование исследования, его проведение, обработку и анализ результатов, их представление. Класс делю на группы, и каждая группа проводит свое исследование. **Схема исследования:**

исходные факты – гипотеза – проведение эксперимента – анализ результатов – выводы

Систематическое формирование исследовательских умений на уроках физики в значительной степени развивает мышление обучающегося и такие надпредметные умения, как

- ❖ вести наблюдения;
- ❖ планировать исследование;
- ❖ производить измерения и производить подсчеты;
- ❖ представлять результаты исследования в различных знаковых системах: с помощью таблиц, графиков, схем, формул, и др., а также делать логически выстроенное сообщение;
- ❖ пользоваться специфическим языком данной науки;
- ❖ работать в команде; навыки публичного выступления.



# ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ- ИССЛЕДОВАНИЯ .

1. Пользуясь мерной лентой, определите скорость вытекания струи воды из медицинского шприца. Вычислите давление, производимое вами на поршень шприца. Проанализируйте результаты.(7кл)
2. Определите работу, выполняемую вами при нажмие рукой гантели или гири, массой 3—8 кг. Какая мощность развивается при этом?(7кл)

*Оборудование:* линейка, секундомер.

3. Используя секундомер и штангенциркуль, определите скорость вытекания воды из отверстия в нижней части пластиковой бутылки. Сделайте выводы.
4. Пользуясь линейкой, определите смещение луча света при прохождении через стеклянную плоскопараллельную пластинку. Вычислите показатель преломления стекла. Сравните полученные результаты с табличными значениями.(8Кл)

Особый интерес среди опытных **задач занимают такие, для решения которых учащиеся должны совершить «научное открытие»,** например:

1. Имея в распоряжении секундомер, прочную не растяжимую нить и небольшой грузик, определите массу воздуха и количество молекул в вашем классе.
2. Используя стеклянную трубку длиной 0,5-1,0 м, запаянную с одного конца, сосуд с водой и линейку с миллиметровыми делениями, определите величину атмосферного давления.

Сравнив полученное значение с показанием барометра, объясните результаты. Оцените погрешность вычислений.(7кл)



## Занятие-эксперимент в 5 А классе МБОУ СОШ № 128 по теме: «Скорость движения тела ». (ФГОС)

- *Были использованы различные виды УУД:*
- регулятивные (обеспечивали организацию учащимися своей учебной деятельности),
- познавательные (такие как логические действия, действия постановки и решения проблем),
- коммуникативные (использовались при работе в группах строили продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и с учителем; участвовали в коллективном обсуждении проблем и т.д.)
- знаково-символические (позволили



# Опыт- вот учитель вечный И.Гете

- Тип проведенного занятия –  
это комбинированный урок-  
исследование.

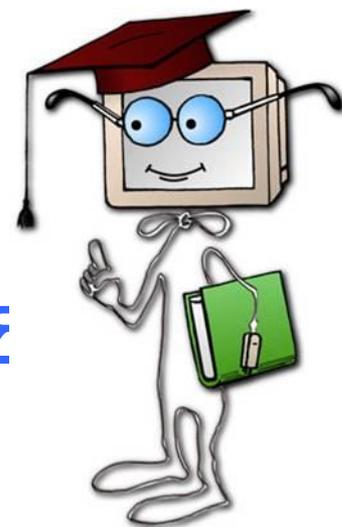
- На занятии использовались  
различные

формы и методы обучения

фронтальная беседа;

работа в группах;

индивидуальная работа.



## 1. Орг. момент (2 мин.) Проверка готовности обучающихся к уроку

**УУД : Личностные:** самоопределение

**Регулятивные:** целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

**Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками



## 2. Актуализация знаний (7мин.) На доске записаны понятия и термины

**Познавательные:** Умение анализировать, сравнивать, обобщать; использование знаково-символических средств

**Регулятивные:** умение взаимодействовать в группе, учёт разных мнений;

**Коммуникативные:** Умение оформлять свои мысли в устной форме





# Повторяем инструктаж ...о технике безопасности.



# ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

## Требования безопасности перед началом работы

Внимательно изучить содержание и порядок проведения исследовательской работы, а также безопасные приемы ее выполнения.

Подготовить к работе рабочее место, убрать посторонние предметы.

**Во время занятий обучающиеся обязаны** Соблюдать настоящую инструкцию .

Неукоснительно выполнять все указания учителя;

Соблюдать осторожность при обращении с оборудованием;

Постоянно поддерживать порядок и чистоту на своем рабочем месте.

## Требования безопасности по окончании занятий

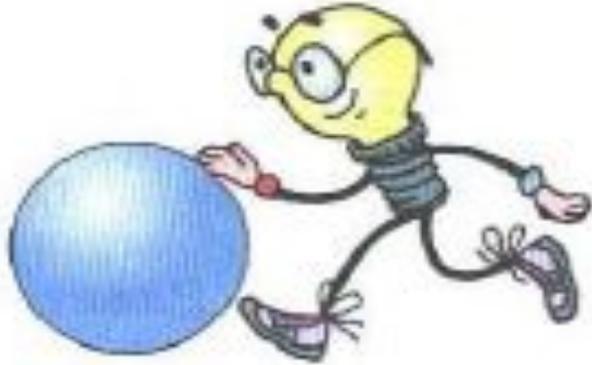
Привести в порядок рабочее место. С разрешения учителя организовано покинуть кабинет.

# Инструкция



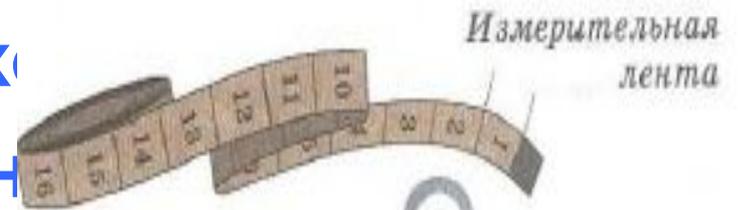
**Измерение скорости движение мяч:  
выявление факторов влияющих на  
скорость движения.**

- 1 Отмерьте расстояние 2 метра. Поставьте ограничители.
- 2 Приведите мяч в движение, засекая время.
- 3 В момент прохождения всего пути выключите секундомер.  
Он зафиксирует время движения мяча.
- 4 Вычислите скорость движения мяча по формуле:  $V = S / t$
- 5 Возьмите другой мяч и проделайте п.2, п.3.п.4.
- 6 Заполните исследовательскую карту в Прил.1
- 7 Запишите вывод.
- 8 Ответьте на вопрос: От каких факторов зависит скорость движения тела?



# РИМЕНТ повторяют инструктаж технике безопасности.

- Изучают инструкцию по эксперименту.
- Выдвигают гипотезу в ход
- проведения эксперимен
- Проводят исследование
- Объясняют и подтверж
- выдвинутую гипотезу.
- Записывают результаты измерения в исследовательскую карту.



Дата проведения \_\_\_\_\_

Учитель: Буданова Ольга Евгеньевна МБОУ СОШ № 128 г.о. Самара

Тема :Занятие-эксперимент в 5 А классе (ФГОС) по теме:«Скорость движения тела ».

Фамилия, Имя(вашей группы): \_\_\_\_\_

Найти соответствие между величинами.

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

1 

--	--	--

2 

--	--	--

С ТБ ознакомлены: \_\_\_\_\_

(поставить росписи)

**исследовательская карта:**

Название \_\_\_\_\_

Цель \_\_\_\_\_

Приборы: \_\_\_\_\_

**1 опыт** : Путь пройденный мячом  $S=$  \_\_\_\_\_

Время движения  $t_1 =$  \_\_\_\_\_

Скорость мяча  $V_1 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**2 опыт**: Путь пройденный мячом  $S=$  \_\_\_\_\_

Время движения  $t_2 =$  \_\_\_\_\_

Скорость мяча  $V_2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**Вывод:**

Научились \_\_\_\_\_

Факторы влияющие на скорость

движения: \_\_\_\_\_



### 3 Экспериментальная часть (16мин)

#### **УУД:Регулятивные:**

умение регулировать свои действия, выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; взаимодействовать в группе, учёт разных мнений; адекватное использование речевых средств для решения коммуникативных задач

**Коммуникативные:** умение осознанно строить речевое высказывание

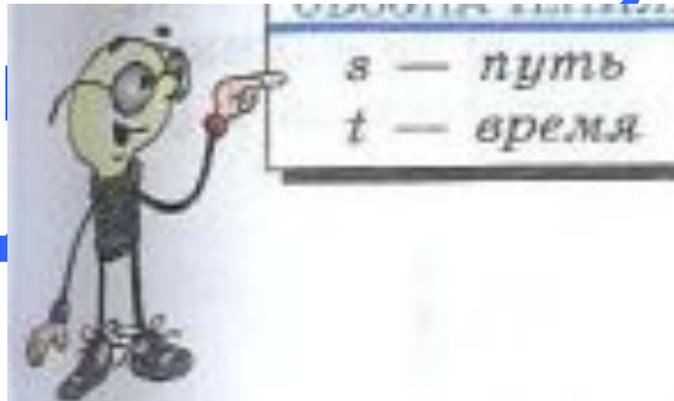
**Познавательные:** Умение анализировать, сравнивать, обобщать; использование знаково-символических средств; выполнение действий по алгоритму ; построение логической цепи рассуждений





# Знание и осмысление тебного материала

- Читают записи в  
исследовательской карте  
обсуждают, дополняют,  
корректируют
- Отстаивая свою точку зрения,  
приводят  
подтверждениями...



#### 4. Осознание и осмысление учебного материала. (10мин.)

**УУД:Регулятивные:** Уметь оценивать степень успешности своей деятельности.

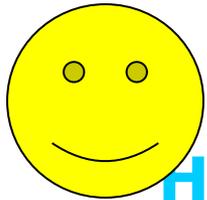
**Коммуникативные:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами...



# Рефлекс



## Дети рисуют смайлик



н

Все понял на занятии,  
оение отличное



то-то не понял, настроение  
нормальное



Много чего не понял,  
настроение плохое.



- Занятие способствовало  
развитию



- обучающих умения  
наблюдать, анализировать,

- сравнивать, обобщать и делать  
выводы.

- Так же на занятии были  
выполнены задачи здорового  
сберегающего характера

- На занятии удалось реализовать  
намеченный план





## Вывод

### ШКОЛА ДОЛЖНА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ :

*«научить учиться», «научить жить», «научить жить вместе»*

Большие возможности для этого предоставляет освоение универсальных учебных действий (УУД).

Чтобы научить обучающихся физическому мышлению, подготовить их к пониманию широкого круга физических явлений, необходимо развитие научного, творческого мышления.

Развить в обучающихся творческие способности – значит вооружить их пониманием связи теории и физического эксперимента, методов физического исследования и процессов получения новых знаний.

Работу в этом направлении я не считаю законченной.

Есть возможности совершенствования в применении различных технологий на уроках, необходима разработка психолого-педагогического инструментария для определения уровней сформированности УУД.