

ФГБОУ ВПО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ГЕРЦЕНА»

Факультет физики

Кафедра методики обучения физике

Занимательные задачи и опыты как средство постановки проблемы на уроках физики

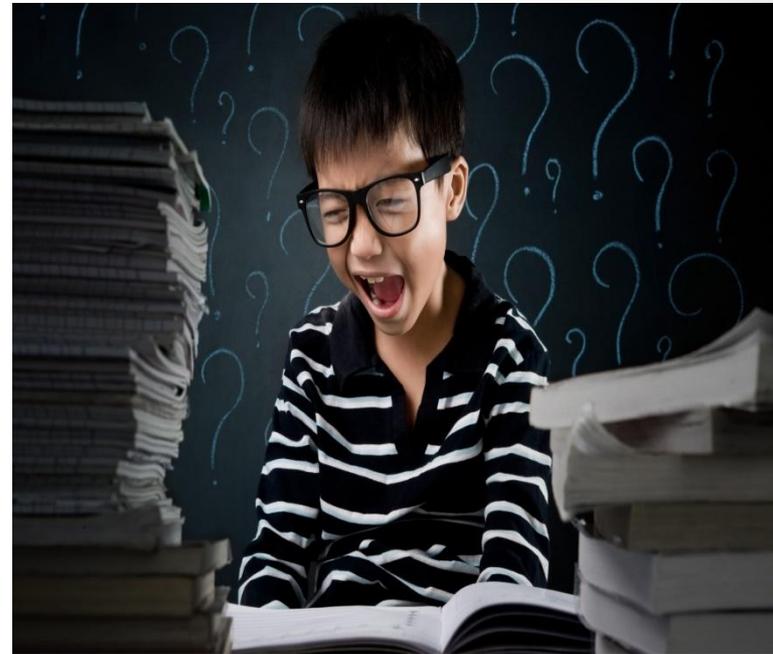
Студент: 4 курса
Факультета физики
Гилярова Т.М.

Научный руководитель:
Доцент кафедры МОФ
К.п.н. Крицына Е.А.

Санкт – Петербург
2017

Причины отсутствия интереса к изучению физики

- Большой информационный поток (излишняя информированность);
- Иллюзия всезнания у учащихся;
- Избирательная познавательная активность ученика;
- Стереотип: «Физика – трудный предмет»



Цель исследование возможности использования занимательных задач и опытов на уроках физики для повышения познавательного интереса к обучению физике.

Задачи:

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу понятия «занимательность»;
2. Изучить роль занимательности для формирования познавательного интереса в процессе обучения физике;
3. Подобрать и систематизировать занимательные задачи и опыты по физике;
4. Провести анкетирование учителей и учащихся с целью выявления частотности использования занимательного материала на уроках физики, а также определения эффективности их применения;
5. Выяснить, какой из этапов урока в большей степени предполагает использование занимательности;
6. Разработать систему уроков с использованием занимательного материала на отдельных этапах урока и на каждом из этапов;
7. Создать методические указания по использованию занимательного материала для учителей физики, преподающих в 7 классах;
8. • Апробация уроков на практике и проверка их эффективности.

Занимательность –

- один из методов эмоционального стимулирования обучения (Пискунова В.И.);
- необходимое средство побуждать и поддерживать внимание(Полякова Т.А.);
- важный стимул возбуждения непосредственного интереса к предмету(Романова И.С.);
- это творческая целенаправленная деятельность, в процессе которой дети в занимательной форме глубже и легче познают явления окружающей действительности (Горошева А.Э.)
- интересность, курьезность, увлекательность, интерес, завлекательность, занятность, любопытность(Словарь синонимов русского языка: З. Е. Александрова).

Классификация занимательного материала

Н.В.Чакалова:



Е.А.Назаревская :



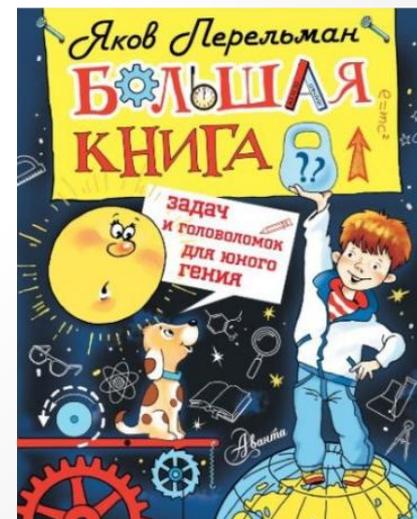
- *Любопытство* – естественная физиологическая реакция на все новое (ситуативный интерес, который).
- *Любознательность* - стремление учащихся глубже ознакомиться с предметом (установка на познание). Поэтому появление любознательности тесно связано с самим содержанием учебной деятельности.
- *Познавательный интерес* – положительное эмоциональное отношение школьника к предмету и к его деятельности (стремлении к прочным знаниям по предмету)

Требования к занимательному материалу

- Не должен быть лёгким;
- Требовать обширных знаний от ученика(за рамками учебника);
- Не занимает много времени на уроке;
- Имеет яркий эмоциональный эффект...

Включение элементов занимательности при:

- созданию проблемной ситуации;
- объяснении нового материала;
- решении задач;
- закреплении материала...



Тема: Инерция

Этап урока	Занимательный материал
Актуализация знаний	Опрос «Движение автобуса и человека в нём»
Постановка проблемной задачи	Качественные задачи(как вести себя в автобусе в момент начала движения ...)
Изучение нового материала	Занимательный опыт «Прочная бумага», качественные задачи(почему трудно остановить качали...)
Закрепление	Задание на размышление (ознакомительный текст про «Колесо смеха», учащиеся пишут физическую суть данного устройства развлечения)
Домашнее задание	Практические задания («Варёное яйцо или сырое?»...)
Внеурочная деятельность	Создание видеоролика «Опыты по инерции» или плаката «Полезьа и вред инерции в природе и быту»

Тема: Плавание тел

Этап урока	Занимательный материал
Актуализация знаний	Практическая работа «Способы определения выталкивающей силы»
Постановка проблемной задачи	Элементы занимательной беседы: <ul style="list-style-type: none">• Почему гвоздь из железа тонет, а корабль, сделанный из железа плавает?• За счет чего могут погружаться и всплывать подводные лодки и рыбы?
Изучение нового материала	Выяснить условие плавания тел: опыт «Плавание корабля»
Закрепление	Решение качественной задачи «Если человек тонет, почему нельзя поднимать руки?»
Домашнее задание	Сделать фотоотчёт по опыту: «Башня плотностей»
Внеурочная деятельность	Конструирование прибора – «Картезианский водолаз»

Тема: Агрегатные состояния вещества

Этап урока	Занимательный материал
Актуализация знаний	строение вещества на примере воды (механическая модель молекул воды в 3 состояниях)
Постановка проблемной задачи	Просмотр мультфильма («Куда девается разлитая вода?»). Рассмотрение качественных задач (Например, «От чего зависит скорость испарения»...)
Изучение нового материала	Элементы занимательной беседы («Круговорот воды в природе»). Просмотр частей мультфильма «Почемучка» (как наглядное закрепление)
Закрепление	Занимательный опыт «Конденсация испарившейся воды», (как решение проблемной задачи)
Домашнее задание	Видеоролик от учащихся «Свойства агрегатных состояний»
Внеурочная деятельность	Опыт Плато

Тема: Диффузия

Этап урока	Занимательный материал
Актуализация знаний	<ul style="list-style-type: none">• Задача: Оцените размер молекулы, если...• Сравнение размеров молекул с различными телами
Постановка проблемной задачи	Опыт: «Заварить чай» (в холодной и горячей воде) Беседа с занимательными элементами: <ul style="list-style-type: none">• Почему нельзя приготовить компот в холодной воде;• Что делать если пересолил еду...
Изучение нового материала	Просмотр видеоролика («Холодная и горячая диффузия») <ul style="list-style-type: none">• Почему шарики с гелием со временем тяжелеют?• Чтобы огурцы были малосолистыми их нужно хранить в холодильнике. Почему?
Закрепление	Историческая справка: Почему природный горючий газ смешивают с веществами с резким неприятным запахом?
Домашнее задание	Опыт «Съедобный кристалл» ;Занимательные опыты от учащихся «Диффузия в быту» (возможен видеоролик)
Внеурочная деятельность	Опыты «Подкормка растений» ,«Скорость диффузии»

Макет «Гидравлического пресса»



Опыт Плато



«Башня плотностей»



Сделано:

- Проведено анкетирование учителей
- Составлены методические разработки для учителя (12 шт)

Планируется

сделать:

- Провести анкетирование учащихся
- Составить методические разработки(8-13 шт)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

