

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Методическая разработка
внеаудиторного мероприятия по физике
на тему:
«Физика в пословицах, поговорках, загадках и сказках»

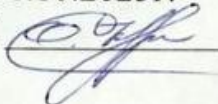
Методическая разработка внеаудиторного мероприятия «Физика в пословицах, поговорках, загадках и сказках» предназначено для проведения во время «Предметных недель». Цель данной разработки: аргументировать тезис о доступности физики для широкой аудитории при условии проявления интереса, стимулировать познавательный интерес к данной дисциплине, продемонстрировать ее необходимость для интерпретации наблюдаемых феноменов в повседневной жизни, выявить значимость физической науки в контексте развития промышленности и сельского хозяйства, а также установить междисциплинарные связи с другими научными областями.

Разработчик: Фролова И.Г., преподаватель ГБПОУ «ДТППП» первой квалификационной категории

Рецензент: Крупенина О.С., преподаватель ГБПОУ «ДТППП» первой квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено
на заседании ПЦК

Протокол № 03 от 31.10.2025г.

Председатель ПЦК  О. С. Крупенина

«Физика в пословицах, поговорках, загадках и сказках»

Наука без литературы бездушна:

А. Франс

Целью данного мероприятия является попытка установить связь между физикой и миром литературы и народного творчества, помочь обучающимся лучше узнать и полюбить физику, увидеть её проявление в жизни. Задачи составленные по пословицам и поговоркам, позволяют отсеять предрассудки и суеверия от действительно метких, точных описаний явлений природы и оценить народную наблюдательность. Задания, составленные на основе литературных сюжетов, несут эмоциональную и смысловую нагрузку. Текст такого задания может вызвать улыбку, а найденный ответ подскажет дальнейшую судьбу героев.

Обучающиеся могут увидеть, что описание физических явлений встречается в мифах, сказках, романах и даже стихотворениях. Решение этих задач поможет по-новому взглянуть на художественные произведения: обнаружить - бывает и так! - ошибки и заблуждения авторов, восхититься красочностью и образностью описываемых в произведении физических явлений, что, возможно, вызовет желание прочитать или перечитать произведения классиков научной фантастики.

Для проведения мероприятия группа делится на три группы, формируется жюри (можно из учителей). Кабинет украшен плакатами, на которых написаны различные поговорки, пословицы, загадки, литературные изречения с физическим содержанием. Столы расставлены так, чтобы могли работать 3 группы. Стол для жюри.

Первым слово берёт учитель и выясняет, что ученики знают о пословицах, и после предложенных ответов учащихся подводит итоги и даёт определение понятию пословица:

Пословица - краткое изречение, выражающее законченную мысль (афоризм) и обобщающее многовековой опыт народа. Она относится к речевым жанрам фольклора и употребляется в разговорной речи. О важности содержания и меткости пословиц говорится: "Добрая пословица не в бровь, а в глаз".

Пословицы народов мира имеют много общего при естественных различиях, отражающих исторические, социально-экономические, природные условия, в которых формировалась та или иная нация. Наблюдения над явлениями природы, житейскими ситуациями в разных местах планеты нередко приводили к аналогичным или близким по смыслу выводам, запечатленным в афористичных народных изречениях.

Часто в пословицах ярко отражены физические явления. Причём пословицы можно сравнить с физическими законами или математическими формулами, поскольку в их краткой форме заключено богатое содержание.

1 конкурс "Пословица недаром молвится"

Первое задание, которое получают команды, состоит в том, чтобы обучающиеся смогли объяснить физический смысл пословиц. Капитан команды вытягивает карточку с пословицами. На подготовку ответа отводится 4-5 минут, но если команда готова раньше, она поднимает сигнальную карточку и за досрочный ответ команде начисляется один балл.

Тепловые явления

- "Гвоздём моря не нагреешь" - русская
- "Много снега - много хлеба" русская
- "Солнце греет сильнее, когда нет облаков" - монгольская
- "Три года на камне просидишь - камень нагреется" – японская

Механические явления

- "Посмотри сквозь перила моста, и ты увидишь, как мост плывёт по неподвижной воде" - китайская
- "Земля вертится, и мы с ней вместе" - сербская
- "В гнилой доске гвоздь не держится" - турецкая
- "Пошло дело как по маслу" - русская
- "Не подмажешь - не поедешь" - французская
- "Брошенный вверх камень на твою же голову и упадёт" - монгольская
- "шила в мешке не утаишь" - русская
- "Коси коса пока роса, роса долой и мы домой" - русская
- Колебания. Волны. Звук.
- "Не кланяйся, как весы, в обе стороны" - турецкая
- "Как качели ни качай, придёт время - остановятся" - тамильская
- "Волна набежав на волну, набирает силу" – персидская

Молекулярная физика

- "Ложка дёгтя в бочке мёда" - русская
- "Нарезанный лук пахнет и жжёт глаза сильнее" -монгольская
- "На мешке с солью и верёвка солёная" - корейская
- "Подо льдом тёплой воды не бывает" - осетинская
- "Туман рассеивается - волку не по душе" - монгольская
- "Готовь сено пока солнце сияет" - английская
- "Металл хорошо отлит если долго кипит" -русская
- "У воды гибкая спина" - финская
- "Зло и добро, как вода и масло: они не могут смешаться" – монгольская

Электричество. Магнетизм. Оптика.

- "Молния не сверкнёт - грома не будет" - турецкая
- "Молния ударяет в высокое дерево" - марийская

- "Как магнит с иглой" - тамильская
- "Чтобы уберечься от молнии, ковш на голову не надевают" - корейская
- "Тень высокой горы далеко падает" - корейская
- "В течении дня тень не падает дважды на одно и тоже место" - корейская
- "Солнце сияет, а месяц только светит" - русская
- "Что на зеркало кивать, коли рожа кривая" - русская
- "Ночью все кошки серы" – русская

Для того чтобы давали чёткий и осмысленный ответ, рекомендуется задания к конкурсу пословиц написать на доске или на листах заданиях. Учащимся предлагается следующий план:

1. О каком физическом явлении, понятии, законе говорится в пословице?
2. Каков её физический смысл?
3. Верна ли пословица с точки зрения физики
4. В чём её житейский смысл?

После подведения итогов первого конкурса переходим ко второму конкурсу и сначала выясняется, что обучающиеся знают о поговорках, и чем они отличаются от пословиц.

2 конкурс "Поговорки"

Поговорка - это лаконичное образное выражение, в отличие от пословиц не являются афоризмом и не обладают законченностью. В. И. Даль определяет поговорку как "неполную пословицу"

Берущие начало в глубокой древности, поговорки являют собой устный свод бытовых социальных, философских, религиозных, морально-этических взглядов и представлений народа

В лучших поговорках - простых, но богатых по мысли - от отцов к сыновьям, от дедов к внукам передаются заветные правила жизни. Известно, что русские писатели, поэты любили слушать, как говорит народ, записывали поговорки. В творческом наследии Пушкина, Гоголя, Толстого и других писателей можно найти немало примеров того, как точно и умело использовали народные поговорки великие мастера слова. Они стремились передать, таким образом, живую душу народа. Не случайно А.С. Пушкин писал: "Что за роскошь, что за смысл, какой толк в каждой поговорке нашей! Что за золото а не даётся в руки, нет!"

Командам снова предлагаются карточки, в которых записаны поговорки и предлагается учащимся объяснить физический смысл поговорки.

3 конкурс "Объясни примету"

Человеку всегда нужно знать, какая будет погода, поскольку она влияет на самочувствие и деятельность. Наблюдая погоду, люди отмечали характерные признаки, предвещающие те или иные изменения погоды. Так появились многочисленные приметы - свидетели народной наблюдательности, сметливости и мудрости. "Погодные" приметы разнообразные. Одни подмечают поведение людей и животных, другие связаны с физическими явлениями, третьи с религиозными.

Капитаны команд вытягивают карточки с заданиями где указано несколько примет, и после подготовки объяснят проявление физических явлений в данной примете.

Можно привести следующие приметы:

- "Соль мокнет - к дождю"
- "Табак сыреет- к сырой погоде"
- "Если звёзды блестят ярко - к стуже"
- "Мало звёзд на небе - к ненастью"
- "Кольцо вокруг солнца- к ненастью"
- "Солнце красно заходит- к ветру"
- "Обильная роса- к хорошей погоде"
- "Осенний иней к сухой и солнечной погоде"
- "Туман утром стелется по воде - к хорошей погоде"
- "Ясный Млечный Путь - летом к ведру"
- "Если в поле далеко раздаётся голос, то будет дождь"
- "Какой пень, какая колода, такая погода"

4 конкурс "С нами загадки играют в прятки"

В этом конкурсе командам предлагается разгадать загадки о физических явлениях и технических объектах. Нужно обратить внимание обучающихся на то, что загадки часто содержат лишь намёки на загадываемое явление или предмет, и нужно проявить сообразительность, чтобы в образном, иносказательном описании узнать знакомое явление.

Некоторые загадки носят шуточный характер, и не следует относиться к ним слишком серьёзно. Надеюсь, что отгадывание загадок доставит игрокам удовольствие, ведь многие из них так красивы и поэтичны. Необходимо не только отгадать загадку но и ответить на следующие вопросы:

- Какое физическое явление (объект) отражено в загадке.
- Какие свойства загадываемого явления, объекта отражены в загадке а какие нет.
- С каким явлением или объектом сравниваем загадываемое?

Загадки зачитывает ведущий, право ответа получает та команда, которая первой поднимает сигнальную карточку. За правильный ответ начисляется один балл. Если команда ответила неверно, то право ответа переходит к другой команде.

Я в Москве, он в Ленинграде
В разных комнатах сидим
Далеко, а будто рядом
Разговариваем с ним. *(телефон)*

Чудо-птица алый хвост
Полетела в стаю звёзд. *(ракета)*

Я под мышкой посижу
И что делать укажу
Или разрешу гулять
Или уложу в кровать *(термометр)*

Через нос проходит в грудь
И обратный держит путь
Он не видимый и всё же
Без него мы жить не можем. *(воздух)*

В нашей комнате одно
Есть волшебное окно
В нём летают чудо - птицы,
Бродят волки и лисицы,
Знойным летом снег идёт,
И зимою сад цветёт.
В том окне чудес полно
Что же это за окно. *(телевизор)*

Сначала - блеск
За блеском - треск
За треском - плеск. *(молния)*

Никто его не видывал,
А слышать всякий слыхивал
Без тела, а живёт оно
Без языка кричит. *(эхо)*
Пушистая вата
Плывёт куда-то
Чем вата ниже,
Тем дождик ближе. *(туча)*

Цветное коромысло
Над лесом повисло. (*радуга*)

Летит - молчит,
Лежит - молчит,
Когда умрёт, тогда заревёт. (*снег*)

Две сестры качались,
Правды добивались.
А когда добились, то остановились. (*весы*)

Всем поведает хоть без языка
Когда будет ясно, а когда облака. (*барометр*)

По высокой дороге идёт бычок круторогий. (*месяц*)

Какой огонь не даёт дыма. (*свечение гнилушки*)

В круглом домике, в окошке
Ходят сёстры по дорожке,
Не торопиться меньшая,
Но зато спешит старшая. (*часы*)

5 конкурс "Реши задачу"

Пришло время обратиться к литературному творчеству. Командам предлагается решить задачи на основе литературных сюжетов. Капитаны команд берут карточки с задачами. За отведённое время (10-15 мин) нужно решить как можно больше задач. Если задача решена верно, капитан сдаёт карточку и берёт следующую. За каждую решённую задачу начисляется 1 балл. По истечении времени все карточки сдаются жюри.

Тема "Давление"

1. Очень лёгкий Чебурашка массой 1 кг. И очень тяжёлый крокодил Гена массой 100 кг решили совершить прогулку по зимнему лесу. Гена надел лыжи, площадь которых 2000 см^2 , а Чебурашке достались ходули площадью опоры 800 мм^2 . Кто из друзей получит большее удовольствие от прогулки, если снег выдерживает давление в 10000 Па .

Ответ: $P_1 = 5000 \text{ Па}$ $P_2 = 20000 \text{ Па}$.

2. Пчела вонзает жало с силой 10^{-5} Н . Какое давление она создаёт на нос Вины Пуха, захотевшего мёда, если площадь её жала равна $3 \cdot 10^{-16} \text{ м}^2$?

Ответ: $P = 3,3 \cdot 10^5 \text{ Па}$

3. Во сколько раз отличается давление на палубу шхуны, создаваемое левой ногой одноногого пирата Сильвера, от давления его правой "деревяшки"? Пират имеет размер обуви такой же, как у вас, площадью 140 см^2 , и деревяшку площадью опоры 8 см^2 Масса пирата 80 кг.

Ответ: в 17,5 раз

Архимедова сила

1. Сколько Дюймовочек массой 5 г. каждая смогут переплыть реку в тазике массой 500г и объёмом 6л.

Ответ: 1100 шт.

2. В романе Ж. Верна "Пять недель на воздушном шаре" говорится, что воздушный шар, наполняемый водородом, имел ёмкость 44,847 кубических футов (англ. куб. фут равен 0,028315 м³) Какова подъёмная сила такого шара

Ответ: 15068 Н

3 Баба-яга купила у водяного слиток золота, причём взвешивание проходило под водой на пружинных весах и показало массу 15 кг. Какова масса слитка в действительности? Кто какого обманул?

Ответ: 15,8 кг.

Теплопередача

1. Растает ли Снегурочка массой 60 кг при прыжке через костёр, если его общая мощность 10 кВт? Нормальная температура тела Снегурочки - 10⁰С.

Ответ: $Q_1 = 2 \cdot 10^4$ Дж, $Q_2 = 2,1 \cdot 10^7$ Дж не растает.

2. Какой станет температура воды в бассейне объёмом 10м³, если в начале она была 15⁰С, а потом в неё нырнул гуманоид, который нагрелся на Солнце до 100⁰С.

Ответ: 88⁰С

3. Змей Горыныч съедает за обедом 5м³ осиновых дров. Сколько часов может вести бой с тремя богатырями, если для битвы Горынычу необходима средняя мощность 30кВт на одного богатыря. Боевой КПД пресмыкающегося 30%.

Ответ: 2,5 часа

Основы динамики.

1. Чему равно трение покоя Репки в земле, если Дедка может создавать усилие в 200Н, а усилие каждого последующего персонажа вдвое меньше, чем у предыдущего?

Ответ: 393,75Н

2. Коэффициент трения Ильи Муромца о седло 0,2, а коэффициент трения копыт его коня Сивки-Бурки о поверхность родной земли равен 0,3. С каким максимальным ускорением конь может помчаться на битву с врагом.

Ответ: 3 м\с²

3. Ракетный двигатель в ступе Бабы-яги развивает усилие в 5 кН. Какое ускорение в вертикальном направлении может получить Баба-яга если её масса вместе со ступой составляет 250 кг.

Ответ: 10м\с²

По завершении конкурса подводятся общие итоги. В заключительном слове учитель обращает внимание обучающихся на то, что они не только знают народное и литературное творчество, но и умеют объяснить с физической точки зрения.