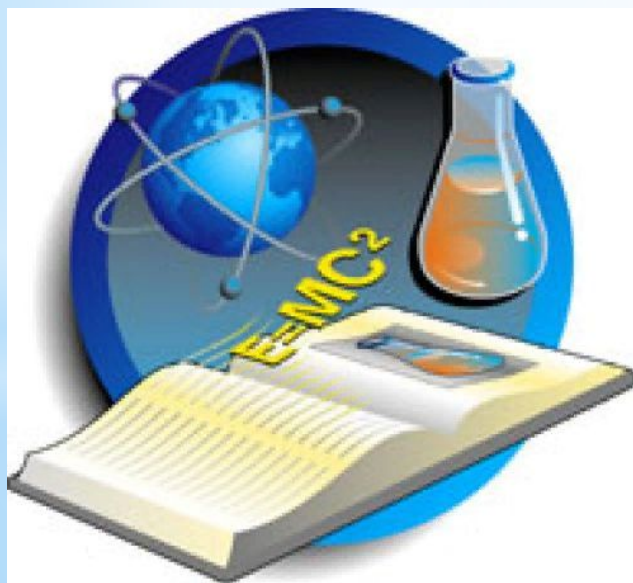


Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Пожарно-спасательный колледж "Санкт-Петербургский центр подготовки спасателей

ИСТОРИИ ОТКРЫТИЙ НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ



Выполнила: студентка 1 курса 681 группы
Богданова Вероника

Руководитель: Захарова Ольга Анатольевна

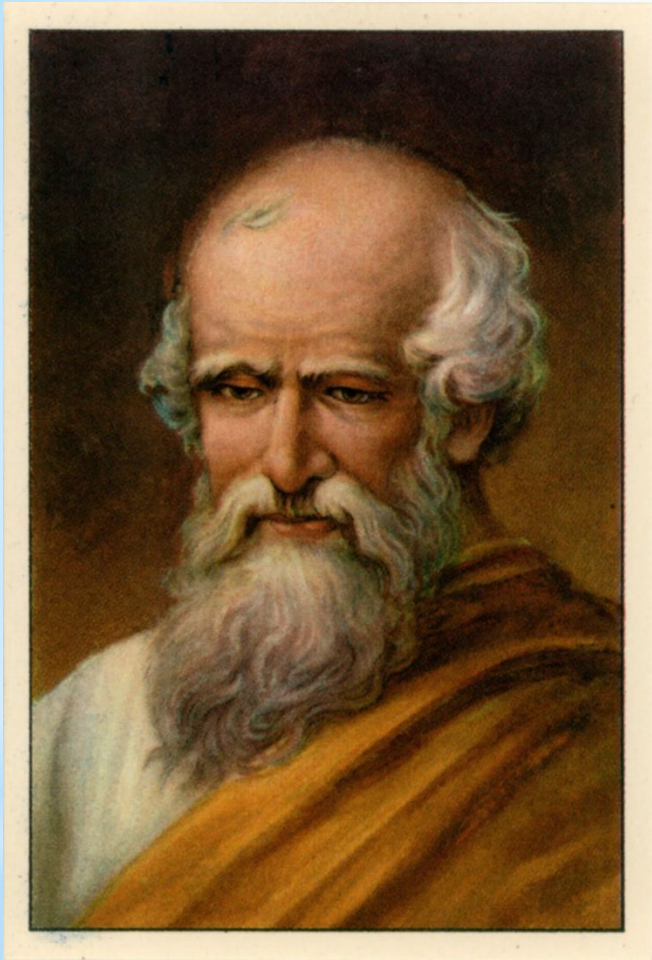
2018 год

**Цель работы:* изучить историю открытия
некоторых законов физики

** Задачи:*

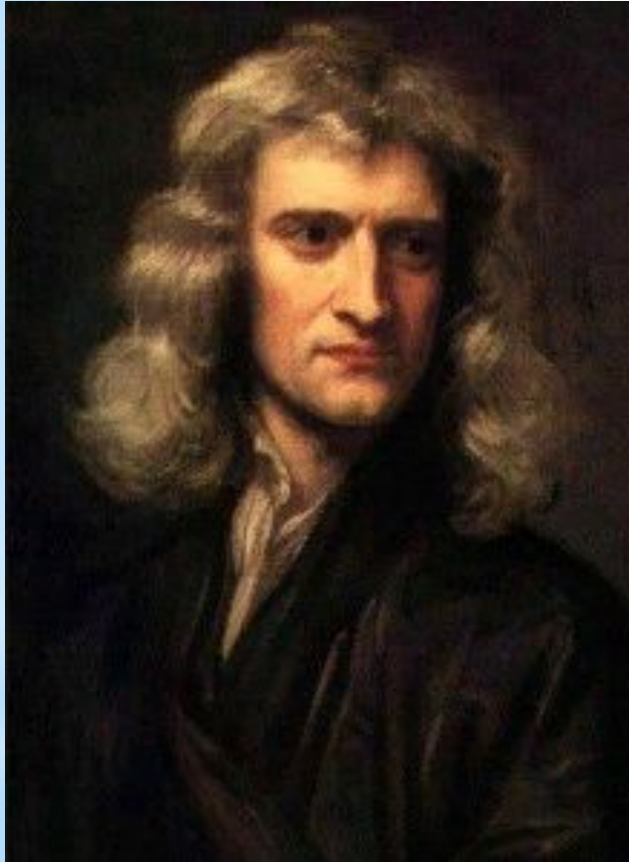
- ✓ изучить литературу
- ✓ познакомиться с историями открытия законов физики
- ✓ проанализировать актуальность законов

*Закон Архимеда



- * Архимед служил у царя Гиерона второго. Однажды ювелиры изготовили для царя золотую корону. Царь, как человек подозрительный, вызвал ученого к себе и поручил узнать, не содержит ли корона примесей серебра.
- * Архимед долго размышлял, ничего не придумал и однажды решил сходить в баню. Там, сядя в тазик с водой, ученый и нашел решение вопроса.
- * Архимед обратил внимание на совершенно очевидную вещь: тело, погружаясь в воду, вытесняет объем воды, равный собственному объему тела.
- * Явившись к царю, Архимед попросил выдать ему слитки серебра и золота, равные по массе короне. Измеряя и сравнивая объем воды, вытесняемой короной и слитками, Архимед обнаружил, что корона изготовлена не из чистого золота, а имеет примеси серебра. Это и есть история открытия закона Архимеда.

* Закон Всемирного тяготения



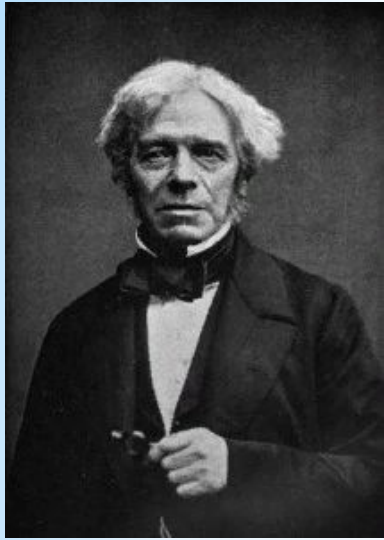
- * Говорят, что однажды Ньютон сидел под яблоней в саду и отдыхал. Вдруг он увидел, как с ветки упало яблоко. Этот простой инцидент заставил его задуматься, почему яблоко упало вниз, в то время, как Луна все время оставалась в небе. Именно в этот момент в мозгу молодого Ньютона свершилось открытие: он понял, что на яблоко и Луну действует единая сила гравитации.
- * Ньютон представил себе, что на весь фруктовый сад действовала сила, которая притягивала к себе ветки и яблоки. Его более важно то, что он распространил эту силу до самой Луны. Ньютон понял, что сила притяжения есть везде, до него никто до этого не додумывался.
- * Ньютон предположил, что Луна, пытаясь лететь по прямой линии в космосе мимо Земли, постоянно притягивается ей. Из-за этого Луна вращается вокруг Земли. Но и сама Луна притягивает Землю при помощи собственной гравитации. Ньютон открыл закон всемирного тяготения.
- * Согласно этому закону, гравитация влияет на все тела во Вселенной, включая яблоки, луны и планеты. Сила притяжения такого крупного тела, как Луна, может провоцировать такие явления, как приливы и отливы океанов на Земле.
- * Понимание Ньютоном того, что у каждого предмета есть собственная сила притяжения, стало великим научным открытием. Однако, его дело было еще не завершено.

* Закон БОЙЛЯ-МАРИОТТА



- * Из газовых законов первым был открыт закон, устанавливающий связь давления газа с занимаемым им объемом. Он был опубликован в 1660 г. английским физиком Робертом Бойлем.
- * Истоки исследований Бойлем свойств газов, по всей видимости, лежат в работах по усовершенствованию воздушного насоса, разработанного Отто Герике. Пытаясь понять принцип работы насоса, он изобрел несколько несложных приборов, которые позволяли измерять изменение объема данного количества воздуха при изменении его давления.
- * Один из этих приборов представлял из себя изогнутую, запаянную с одного конца, стеклянную трубку, которая заполнялась ртутью. При заполнении трубки ртутью, в ее коротком отростке оставался запертый столбик воздуха. Когда Бойль доливал в длинный отросток ртуть, длина воздушного столбика уменьшалась. При изменении этой длины в два раза, разность уровней ртути в коленях оказывалась равной атмосферному давлению.
- * Опыт наводил на мысли о существовании обратной пропорциональной зависимости между давлением и объемом. При повторных опытах Бойль доливал ртуть малыми порциями и получил полное подтверждение своему предположению.
- * Закон Бойля в 1679 г. был переоткрыт французским физиком Эдмом Мариоттом.

*Закон электромагнитной индукции



Майкл Фарадей

- * Ученые научились создавать магнитную силу с помощью электричества, когда пустили ток по завитому проводу. В результате получился электромагнит. Как только подается ток, возникает магнитное поле. Нет напряжения - нет поля.
- * В 1831 году переплетчик, интересующийся электричеством, по имени Майкл Фарадей, стал первым, кто смог запустить этот процесс в обратном направлении. Он использовал движущееся магнитное поле для создания электричества.
- * Электрогенератор в своей самой простейшей форме является витком проволоки между полюсами магнита. Майкл Фарадей обнаружил, что когда магнит и проволока находятся на близком расстоянии, по проволоке проходит ток. По этому принципу работают все электрогенераторы.
- * Фарадей вел записи о своих экспериментах, но шифровал их. Тем не менее они были по достоинству оценены физиком Джеймсом Клерком Максвеллом, который использовал их, чтобы еще лучше понять принципы электромагнетизма. Максвелл позволил человечеству понять, как электричество распределяется по поверхности проводника.



* Квантовая теория



Макс Планк

* Квантовая теория появилась в самом начале 20 века, когда случился кризис в классической физике. В 1900 году люди считали, что энергия непрерывна, и что электричество и магнетизм можно было бесконечно делить на абсолютно любые части. А великий физик Макс Планк заявил, что энергия существует в определенных объемах - квантах.



* В 1925 году австрийский физик Эрвин Шредингер составил волновое уравнение, которое описывало движение электронов. Внезапно стало возможным заглянуть внутрь атома. Получается, что атомы одновременно являются и волнами, и частицами, но при этом непостоянными.

* Закона преломления света



Виллеброрд Снелл
(Снеллиус на латинский манер)

- * В XVII в. голландский математик Виллеброрд Снелл разработал закон, который определял величину, связанную с отношением падающего и преломленного углов.
- * Карандаш в воде «сломан», потому что лучи, идущие от него, изменяют свой путь на границе раздела воздух-вода прежде, чем достигают глаз. Снеллу так и не удалось обнаружить причину этого эффекта.
- * В 1678 году голландский ученый Христиан Гюйгенс разработал математическую зависимость, объясняющую наблюдения Снеллиуса и предположил, что явление преломления света - это результат разной скорости, с которой луч проходит через две среды.
- * Лишь через 150 лет после смерти Гюйгенса скорость света была измерена с достаточной точностью, доказывающей его правоту.