Аннотация

***«Каждая секунда нашей жизни на вес золота.***

***Вчера - уже история.***

***Завтра – непонятно что.***

***Сегодня – это дар, поэтому зовется настоящим».***

Так совпало, что я посмотрел фильм «Время» и на уроке физики мы начали изучать физические величины, одной из величин – Время.

Мне стало интересно, и попытался заглянуть немного глубже. Нашел определения, высказывание ученых разных эпох, изучил прибор с помощью которого измеряют время и провел небольшой опрос среди обучающихся нашего класса.

Время - оно безостановочно.

И с этой проблемой времени человек сталкивается ежедневно, срывая листок календаря или глядя на часы. Время – это особая величина.

Цель работы:Изучить и систематизировать информацию о понятии «время» и его измерениях **.**

Для этого я поставил перед собой задачи:

* Прочитать и проанализировать естественнонаучную литературу, которая описывает понятие «время» и его измерения.
* Расширить кругозор, получить новые знания.
* Обобщить и систематизировать информацию о понятии «время» и его измерении.
* Провести опрос среди одноклассников.

Первый вопрос был – Что такое время?

И 42% - сказали год

23% - час

16% - сутки

19% - век

Чем можно измерить время?

63% - час

21% - год

16% - дни

Назовите самую большую единицу измерения времени.

49% - век, а 6% - час

Считаете ли вы, что время влияет на человека?

79% да

21% - нет

Верите ли Вы, что у каждого человека есть биологические часы?

75 % - да

25% - нет.

При выполнении данной работы я узнал, что:

* Уверенно дать определение времени на данном этапе развития человечества еще нельзя.
* История развития человечества повлияла на формирование единиц измерения времени, хотя основные из них взяты у самой природы.
* Для определения текущего времени суток люди изобрели такой прибор как часы.

Время – форма протекания физических и психических процессов, условие возможности изменения. Одно из основных понятий философии и физики, мера длительности существования всех объектов…

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**г. Шахты Ростовской области**

**«Средняя общеобразовательная школа №14**

**имени Героя Советского Союза И.К. Мирошникова»**

346519 г. Шахты Ростовской области, ул.Пограничная, 47-в, тел: (863)22 75 67, e-mail: [mousosh14shakht@mail.ru](mailto:mousosh14shakht@mail.ru)

Наименование секции: физика

Исследовательская работа

Тема: «Время»

Автор работы:

Харитонов Никита,

7 Б класс, МБОУ СОШ №14

Руководитель:

Михейко Елена Сергеевна, учитель физики.

г. Шахты

2018 г.

**Содержание**

**Введение** ………………………………………………………………….стр. 3

**1.** Небесные часы………………………….………………………………стр. 5

**2.** Календарь в истории человечества…….……………………………..стр.7

**3.** Измерение времени вчера и сегодня.………………………………..стр.9

**Заключение**……………………………………………………………..…стр. 12

**Список использованной литературы**…………………………………..стр.13

***«Каждая секунда нашей жизни на вес золота.***

***Вчера - уже история.***

***Завтра – непонятно что.***

***Сегодня – это дар, поэтому зовется настоящим».***

**Введение**

Время, наряду с пространством, является категорией, недоступной для наших органов чувств, ощутить, притронуться к нему нельзя, подобная загадочность и неоднозначность. Понятие времени обычно кажется столь очевидным, что любые попытки его исследовать представляются безнадежными. Обычно под временем понимают условную меру движения материи, течение, внутри которого происходят все процессы бытия. Философский словарь так определяет этот термин: «форма протекания всех механических, органических и психических процессов, условие возможности движения, изменения, развития». Философов, изучающих проблемы времени, в первую очередь волнуют вопросы о том, реально ли время или оно является лишь выдумкой и абстракцией, живущей лишь в сознании человека.

Люди с давних времен стали задумываться о сущности времени, и каждая новая эпоха приносила с собой изменения в философских традициях.

ВЕЛИКИЕ ЛЮДИ О ВРЕМЕНИ

* Для Платона время - это божественная вечность, разделённая небесными телами на дни, месяцы, годы.
* Аристотель называл время «числом движения».
* Лейбниц писал, что «время есть абстракция всех отношений последовательности».
* Эйнштейн говорил о времени как о физической реальности, меняющей свой бег вследствие движения тел.

Проблема определения времени была актуальна и остаётся актуальной для человечества на протяжении существования бытия.

***Цель моей работы:***

изучить и систематизировать информацию о понятии «время» и его измерениях.

***Задачи:***

* Прочитать и проанализировать естественнонаучную и художественную литературу, которая описывает понятие «время» и его измерения. Научиться работать с литературой. Находить информацию в Интернете.
* Расширить кругозор, получить новые знания.
* Обобщить и систематизировать информацию о понятии «время» и его измерении с помощью использования презентации.
* Познакомить с собранной информацией сверстников.

***Методы:***

* анализ,
* классификация,
* систематизация,
* обобщение,
* анкетирование,
* работа с литературой,
* использование компьютерных технологий

1. **Небесные часы**

Время делят на годы, месяцы, недели, сутки, часы, секунды. Историки отсчитывают время столетиями, геологи - миллионами лет. Но лишь три единицы времени связаны с небесными явлениями, это - год, месяц, сутки. Для нас, обитающих на Земле, особенно важна смена дня и ночи. Уже пещерный человек знал, что от восхода до захода Солнца либо между двумя моментами стояния Солнца в зените проходит примерно одинаковое время, и называли его «сутками».

Еще в древности наши предки заметили, что Луна не каждую ночь выглядит одинаково и что она время от времени вовсе исчезает с неба. Иногда она превращается в тонкий серп, а потом снова становится круглой. Между двумя такими полнолуниями проходит около 30 дней. Это обстоятельство также было известно в течение многих тысячелетий и послужило основой для введения еще одной важной, связанной с природными явлениями единицы времени - месяца. Очень скоро люди поняли, что примерно через каждые 365 дней повторяются жизненно важные явления природы, такие, как таяние снегов на севере или разлив Нила в Египте, и что эти процессы связаны с регулярным самым низким или самым высоким стоянием Солнца. Всегда одинаковое время - год - проходило от начала одной весны до начала другой. Однако еще многие тысячелетия люди плохо представляли себе, что действительно происходит на небе каждый год, месяц или каждый день.

Земля не только вращается вокруг своей оси, она обращается также по большой эллиптической орбите вокруг Солнца. Время, необходимое Земле, чтобы совершить этот оборот, называют годом. Год длится 365 1/4 дня. Скорость обращения Земли по орбите составляет почти 30 км. в секунду. Нам же кажется, что Солнце в течение года перемещается на небе по кругу, проходящему через 12 созвездий.

На небе не происходит каких-либо заметных событий, которые повторялись бы каждые 7 дней. В то же время можно отметить, что между первым появлением Луны, после новолуния, и первой четвертью прибывающей Луны проходит ровно 7 дней. Некоторые ученые полагают, что именно эти явления способствовали введению такого понятия, как неделя.

Деление времени на годы, месяцы и дни возникло, как мы убедились из астрономических наблюдений. Однако дальнейшее деление времени на часы, минуты и секунды, напротив, совершенно произвольно, да к тому же и не очень практично, поскольку не соответствует нашей десятичной системе измерения.  
 Сутки - отрезок времени между двумя моментами самого высокого положения Солнца на небе. Когда Солнце занимает самую высокую точку в южной части небосвода, мы говорим: «Истинное местное время 12 часов».

1. **Календарь в истории человечества**

Потребность измерять время возникло у людей уже в глубокой древности, и определенные методы счета времени, и первые календари возникли много тысяч лет назад.

Лунный календарь;

Солнечно – лунный календарь;

Юлианский календарь («старый стиль»);

Григорианский календарь («новый стиль»)

Календарь - перечень дней года, разбитый на недели и месяцы. В более общем смысле понятие «календарь» означает всю систему исчисления времени.  
 По латыни «календы» - это первые дни месяцев, которые в Древнем Риме публично объявляли глашатаи. Постепенно календари стали неотъемлемой частью повседневной жизни. Но уже в древности и в средневековье они играли большую роль, в особенности когда речь шла о том, чтобы определять даты религиозных праздников. Календари имеют в наши дни самую разнообразную форму. Наиболее известны карманный и отрывной календари. Но и наручные часы стали выполнять функцию календаря.  
 Различные электронные часы указывают точную дату, даже учитывая високосные годы.

Вероятно, первые предшественники календаря появились уже 30 тысяч лет назад. Найдены древние обломки костей с зарубками, которые многие ученые считают обозначением дней или каких-то более продолжительных отрезков времени.

Древние египтяне заметили, что ярчайшая из неподвижных звезд - Сириус, после того как скроется за Солнцем, вновь появляется на утреннем небе, и это повторяется через каждые 365 дней. Появление Сириуса довольно точно совпадало по времени с ежегодным разливом Нила. Для нас здесь важно то, что астрономическое событие, которое называют гелиактическим восходом Сириуса, в соответствии с обращением Земли вокруг Солнца, происходит каждые 365 дней. Солнце всегда в это время располагается рядом с Сириусом, и звезду в этом случае не видно. Через несколько недель Солнце отходит от Сириуса настолько, что звезда делается видимой. И это происходит ежегодно с большой регулярностью - каждые 365 дней. Таким образом, уже давно был открыт солнечный год с длительностью 365 дней, на основании которого египтяне построили свой календарь.

В 1582 году григорианский календарь был введен в Испании, Португалии, Италии, немного позднее во Франции и Голландии. Поскольку эта идея исходила от папского престола, многие протестантские страны сопротивлялись реформе календаря, да и некоторые католические князья не хотели его принимать. Папу упрекали в том, что он хочет украсть у людей 10 дней и обмануть перелетных птиц.

В России, где ранее существовал только юлианский календарь, григорианский календарь был введен в 1918 г. После его введения даты (по  
«новому стилю») изменились на 13 дней, ведь разница между этими календарями к этому времени составляла уже не 10, а 13 дней. Например Новый год в России многие стали праздновать дважды: 1 и 14 января - по старому и новому стилю.

1. **Измерение времени вчера и сегодня**

За много тысячелетий до изобретения современных часов люди пытались измерять время. Наши предки подметили, что равномерно горящее пламя за равное время потребляет всегда одно и то же количество масла или воска.  
 Тогда и стали использовать свечи, масляные лампы или фитили для измерения времени. В древнем Китае существовали, например, «часы», которые были сделаны из пропитанных маслом веревок, на которых были завязаны узлы. Такой шнурок поджигали, и каждый раз, когда пламя достигало узла, проходил определенный отрезок времени. Позднее стали использовать свечи с отметками, по которым можно было узнать время, пока свеча горела. Всякий раз, когда верхний край свечи доходил до одной из отметок, проходил определенный период времени. Такие маркированные свечи продаются и посей день. В качестве часов использовались масляные лампы. Прозрачный сосуд имел вертикальную шкалу, по которой можно было отсчитывать уровень масла. Поскольку в час всегда расходовалось одинаковое количество масла, уровень его в сосуде был мерой времени, прошедшего с момента, когда лампа была зажжена.

Для измерения времени можно использовать не только равномерное сгорание свечи или масляной лампы, но также истечение из сосуда воды или песка. Они состоят из двух грушевидных емкостей, соединенных между собой узкими концами. Песок перетекает из верхней части сосуда в нижнюю, за определенное время. В песочных часах, которые раньше часто использовали при варке яиц, этот процесс обычно занимал 5 минут. Если после перетекания песка в нижнюю часть часы перевернуть, снова начнется отсчет 5 минутного периода. Для измерения времени использовали медленное истечение воды из сосуда. Так же как и в масляных часах, измерялся уровень воды. Поскольку вода вытекала с постоянной скоростью, по уровню воды можно было измерять время. В некоторых странах и сейчас встречаются водяные часы разного рода, но их вытесняют дешевые наручные часы.

Пожалуй, самым значительным шагом вперёд в истории измерения времени было введение механических часов, которые с XII века начали устанавливать на башнях церквей. В качестве приводного механизма в них использовались грузы, укреплённые на металлической цепи. При опускании груза цепь сматывалась и вращала цилиндр, соединённый с системой колёс и стрелкой. В XIV веке механические башенные часы использовались повсеместно, а в 1657 г. голландец Христиан Гюйгенс построил первые маятниковые часы. Ещё в 1583 г. великий итальянский физик Галилей открыл, что полное качание маятника всегда происходит за одно, и то же время, т.е. маятник идеально задаёт такт для часов. Можно, например, изготовить такой маятник, одно колебание которого продолжается ровно секунду. Если какое либо устройство подсчитает число колебаний маятника с того момента, как он был запущен, то можно узнать, сколько секунд прошло.

На любых применяемых в наши дни часах мы находим систему, способную колебаться, её называют также регулятором хода. Это может быть маятник, баланс в карманных часах, камертон или кварцевый кристалл. В качестве регулятора хода можно использовать также атомы и молекулы. При этом обязательно должно соблюдаться условие - период колебаний регулятора хода должен быть постоянным. Ещё один важнейший элемент каждых часов - накопитель энергии. Чтобы запасти энергию, используют поднятый наверх груз, натянутую пружину или электрические батарейки. Наконец, необходим передаточный механизм, чтобы передавать накопленную энергию в колебательной системе. Для этого используют шестеренные передачи или электронные схемы.

1967 году единица времени «секунда» была определена заново. Во всем мире ввели шкалу атомного времени, которая сменила «мировое время», полученное на основе астрономических наблюдений. Это время называли «среднее время по Гринвичу».

Хотя время во всем мире протекает одинаково быстро, минута или неделя могут иметь для нас различную продолжительность в зависимости от жизненной ситуации. Это обстоятельство было известно еще в древности. Но до начала XX века господствовало убеждение, что время течет независимо от наблюдателя.  
 Многие физики полагают, однако, что когда-нибудь всё вещество распадётся, и тогда будут существовать только световые частицы, для которых нет времени. Распад последней частицы вещества означал бы конец времени. Это трудно себе представить, но это так: время, которое казалось превыше всего в мире, превыше физики, оказалось вторичной величиной, которая имеет, вероятно, начало и конец. Оно пришло к нам из Вселенной и исчезнет с её исчезновением.

**Список использованной литературы**

Хайдеггер М. Бытие и время. М., 1997. Гуссерль Э. Собрание сочинений. Т.1.- М.:Гнозис, 1994

Молчанов В. И. Время и сознание. Критика феноменологической философии: Моногр. - М.: Высш. шк., 1998 - 144 с

Черняков А.Г. Онтология времени. Бытие и время в философии Аристотеля, Гуссерля и Хайдеггера. - СПб.: Высшая религиозно-философская школа, 2001

1. Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; Предс. научно-ред. совета В. С. Степин. — М.: Мысль, 2000 — 2001
2. <http://studentbank.ru/view.php?id=44983>
3. <http://student.zoomru.ru/kse/chto-takoe-vremya/155833.1210972.s4.html>
4. <https://yandex.ru/clck/jsredir?bu=uniq1515161555087408660&from>
5. <https://bobych.ru/referat/7/16658/1.html>

Приложение 1

**Интересные факты:**

* Существуют часы, у которых стрелки двигаются «против часовой стрелки».
* Биг Бен — это название не башни, а 13-тонного колокола, который звонит внутри.
* Атомные часы имеют погрешность в 1 секунду за шесть миллионов лет.
* Часы идут по часовой стрелке — слева направо — потому что именно в этом направлении движется тень солнечных часов.
* Существуют: тысячелетие, век, год, квартал, месяц, декада, неделя, сутки, час, минута, секунда, миллисекунда, микросекунда, наносекунда, пикосекунда и т.д.

Приложение 2

**Время это-**

1. В философии: одна из основных объективных форм (наряду с пространством) существования бесконечно развивающейся материи - последовательная смена ее явлений и состояний. Вне времени и пространства нет движения материи.

2. Продолжительность, длительность чего-нибудь, измеряемая секундами, минутами, часами. Среднее суточное время.

3. Промежуток той или иной длительности, в который совершается что-нибудь, последовательная смена часов, дней, лет. Отрезок времени.

4. Определенный момент, в который происходит что-нибудь. Назначить время заседания.

5. Период, эпоха. Во все времена (всегда).

6. Пора дня, года. Вечернее время.

7. Подходящий, удобный срок, благоприятный момент. Не время сидеть сложа руки. Всему свое время.

8. Период или момент, не занятый чем-нибудь, свободный от чего-нибудь. То же, что досуг. Свободное время.

9. В грамматике: форма глагола, относящая действие или состояние к прошедшему, настоящему или будущему. Настоящее, прошедшее, будущее время. Причастие настоящего, прошедшего времени.

**Заключение**

При выполнении данной работы я узнал, что:

* Уверенно дать определение времени на данном этапе развития человечества еще нельзя.
* История развития человечества повлияла на формирование единиц измерения времени, хотя основные из них взяты у самой природы.
* Для определения текущего времени суток люди изобрели такой прибор как часы.

Время – форма протекания физических и психических процессов, условие возможности изменения. Одно из основных понятий философии и физики, мера длительности существования всех объектов…







