A Minecraft-style landscape featuring a river with blue water and a green grassy bank. In the background, there are several trees with green foliage and light-colored trunks. The sky is a clear blue with some light clouds. The text is overlaid on the scene in a large, white, serif font.

**Урок 1: Что изучает физика.
Некоторые физические
термины. Наблюдения и
пыты.**



- **“Науку все глубже постигнуть стремись,
Познанием вечного жаждой тянись.
Лишь первых познаний блеснет тебе свет,
Узнаешь: предела для знания нет.”**

Фирдоуси (Персидский и таджикский поэт

● 940–1030 г.г)

Цель урока:



- Познакомить учащихся с новым предметом школьного курса.
- Определить место физики как науки в системе школьных дисциплин.
- Ввести физические термины: физическое тело, вещество, материя, физические явления, физическая величина, физический прибор.
- Выявить источники физических знаний.

Используемые учебные материалы

- Учебник физики – 7 класс. В.А. Перышкин.
- Учебные электронные издания (КиМ); Microsoft office в школе и др.
- Нестандартные уроки физики.
- Доклады учащихся старших классов.





- Какая наука очень тесно связана с географией, биологией?

Давайте вспомним, какие науки вы уже начали изучать?

МАТЕМАТИКА



$7 + 9 = 16$; $36 : 12 = 3$; $5^2 = 25$

РУССКИЙ ЯЗЫК



члены предложения

части речи

виды предложений

ЛИТЕРАТУРА



творчество поэтов, писателей...

ИСТОРИЯ



законы развития человеческого общества

БИОЛОГИЯ



ГЕОГРАФИЯ

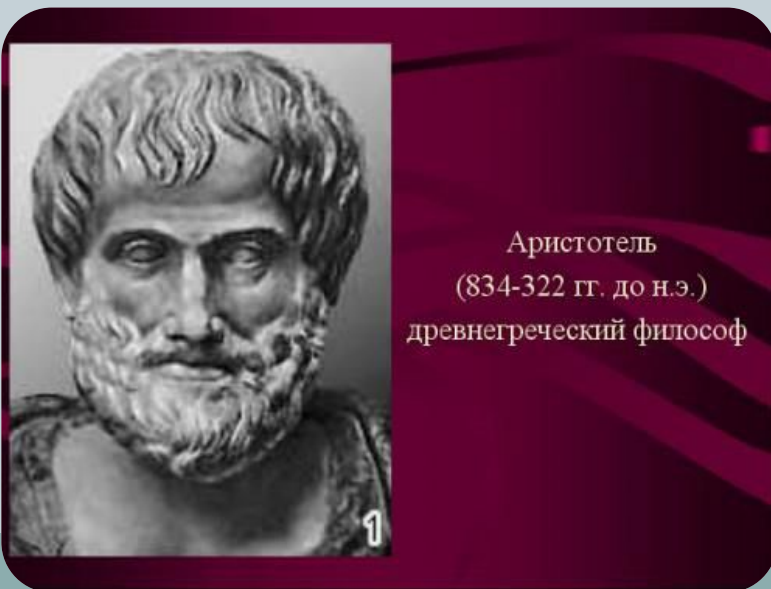


НАУКИ О ПРИРОДЕ

Еще одной наукой о природе является **ФИЗИКА**

Исторические сведения

- Физика как наука зародилась очень давно. Попытки объяснить явления природы были в Китае, в Древней Греции и Индии. Первоначально физикой занимались философы, богословы, астрономы, мореплаватели, врачи. В IV веке до н. э. Аристотель ввел понятие «ФИЗИКА» (от греческого слова «фюзис» - природа).



Аристотель
(834-322 гг. до н.э.)
древнегреческий философ

Исторические сведения



В русском языке слово «физика» появилось в XVIII век, благодаря Михаилу Васильевичу Ломоносову, ученому-энциклопедисту, основоположнику отечественной науки, философу-материалисту, поэту, заложившему основы современного русского языка, выдающемуся деятелю просвещения, который сделал перевод с немецкого первого учебника по физике.



Физика изучает мир, в котором мы живем, явления, в нем происходящие, открывает законы, которым подчиняются эти явления. **Главная задача физики – познать законы природы, свойства различных веществ и поставить их на службу человеку.**

Связь физики с другими науками



Физика – это наука о наиболее простых и наиболее общих свойствах мира.

Физика тесно связана с другими науками: географией, астрономией, химией, биологией.



**ФИЗИКА КАК
НАУКА**

**НАБЛЮДАЕТ,
ОТКРЫВАЕТ И
ПРОВЕРЯЕТ
ЯВЛЕНИЯ**

**ВВОДИТ
ПОНЯТИЯ И
ТЕРМИНЫ**

**ОТКРЫВАЕТ И
ФОРМУЛИРУЕТ
ЗАКОНЫ**

**СОЗДАЁТ
ТЕОРИИ,
ОБЪЯСНЯЕТ
ФАКТЫ,
ПРЕДСКАЗЫ
ВАЕТ
ЯВЛЕНИЯ**

Физические термины



специальные слова, которыми пользуются в физике для краткости, определенности и удобства.

- ◆ **Физическое тело**
- ◆ **Вещество**
- ◆ **Материя**
- ◆ **Физические явления**
- ◆ **Физическая величина**
- ◆ **Физический прибор**

Физические термины

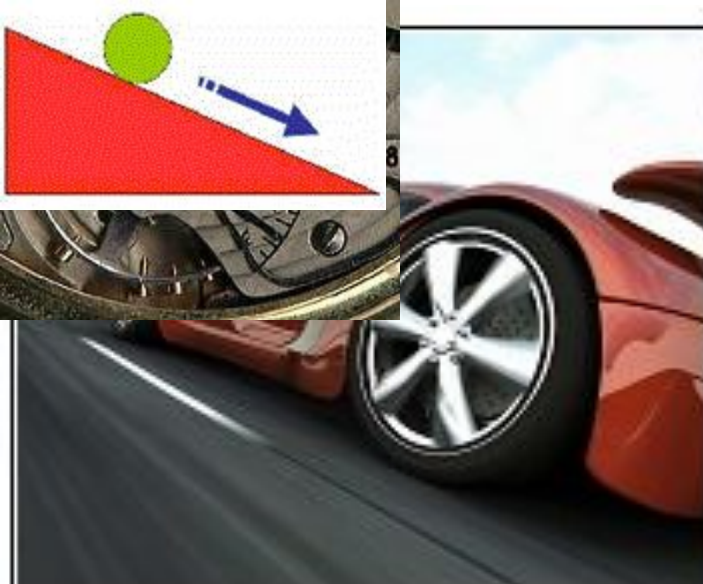


- **Физическое тело** - это каждый окружающий нас предмет.
- **Вещество** - это всё то, из чего состоят физические тела.
- **Материя** - это всё то, что существует во Вселенной независимо от нашего сознания (небесные тела, растения, животные и др.)
- **Физические явления** – это изменения, происходящие с физическими телами.
- **Физические величины** - это измеряемые свойства тел или явлений.
- **Физические приборы** – это специальные устройства, которые предназначены для измерения физических величин и проведения опытов.

Физические явления

1. Механические явления

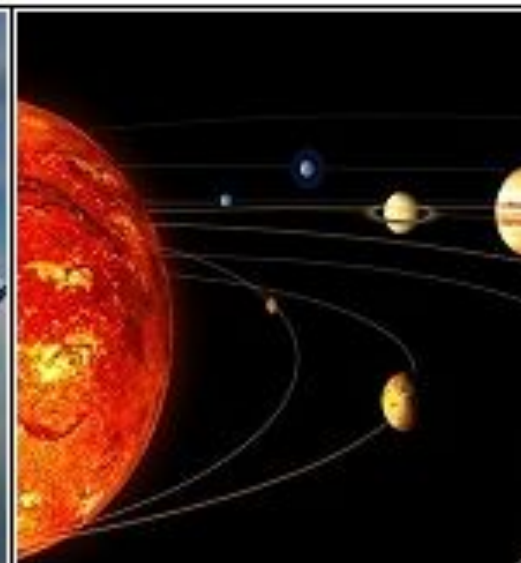




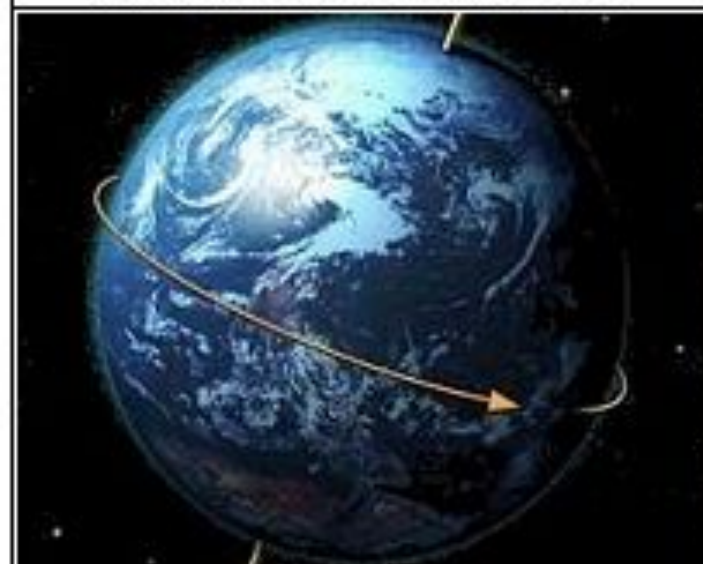
движение автомобиля



полёт самолёта



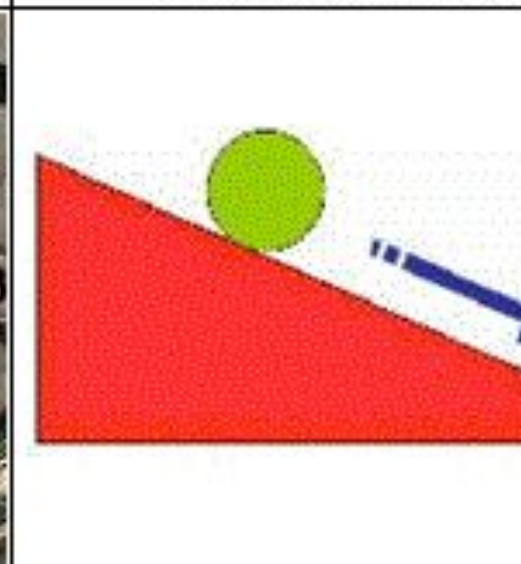
движение планет



вращение Земли



ход часов



скатывание шарика



- задача физики ответить на вопрос:
- как происходит движение самых разных тел и вывести законы движения.

Физические явления



- **2. Электрические явления** – это явления, связанные с электричеством.
- Как возникает молния? Что такое электрический ток? Чем опасно короткое замыкание? Зачем нужны энергосберегающие лампы? Существуют ли электрические рыбы?





молния



*при замыкании
электрической цепи
загорается лампочка*



ионизация воздуха



*работают
электроизмерительные
приборы*



нагревается утюг



шаровая молния

Физические явления

3. **Магнитные явления** - это явления, связанные с магнитами. А почему магнит любит железо? Почему компас всегда показывает на север? Что такое северное сияние? Что такое электромагнит?





действие магнитов



*влияние Земли на
стрелку компаса*



*движение поезда на магнитной
подушке*

Физические явления

4. Оптические явления - явления, связанные со

СВЕТОМ



© 2015/16/17

© 2015/16/17



свет молнии



Северное сияние



свечение лампочки



световой столб



радуга



*обычный мыльный пузырь —
радужное переливание красок
его стенок*

Физические явления



5. Тепловые явления - явления, связанные с изменениями температуры.





*источник тепла на Земле —
Солнце*



таяние льда



извержение вулкана



работа ДВС



кипение воды



*радиаторы отопления
обогревают помещение*

Звуковые явления-явления, связанные со звуком.



хоровое пение



звук от волн морского прибоя



колебания струн скрипки



пение птиц



звон колоколов

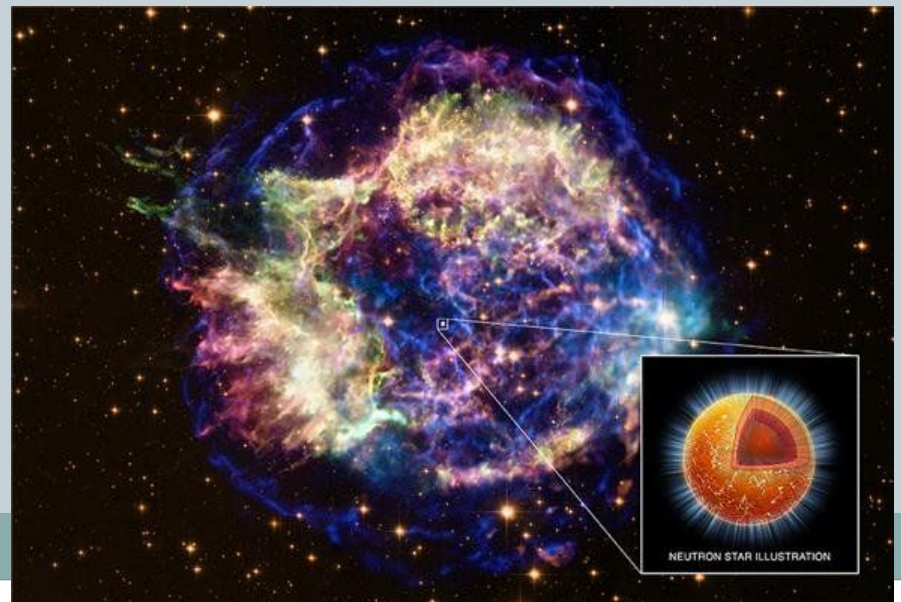


колебания воздуха в духовых музыкальных инструментах

Физические явления



6. Внутриатомные и внутриядерные явления - явления, связанные с атомами. Чем отличается атомная подводная лодка от обычной? Что такое ядерный взрыв? Как работает ядерный реактор? Как провести караваны судов во льдах?



Отгадай загадку



1. Сначала - блеск.

За блеском – треск,

За треском – плеск.



Отгадай загадку



2. Никто его не видывал,
А слышать – всякий слышивал.
Без тела, а живет оно,
Без языка кричит.



Отгадай загадку



3. На стене висит тарелка,
По тарелке ходит стрелка.
Эта стрелка наперед
Нам погоду узнает.



Отгадай загадку



4. Что с земли не поднимешь?



Отгадай загадку



5. Две сестры качались,
Правды добивались.
А когда добились.
То остановились.



Отгадай загадку



6. Считает весь век,
А сам не человек.



Отгадай загадку



7. Я под мышкой посижу
И что делать укажу:
Или разрешу гулять,
Или уложу в кровать.



T5-15

вопросы для вас

- Что произойдет с мячом, который подбросили вверх?
- Что произойдет, если к магниту поднести гвоздь?
- Что произойдет, если воду вынести на мороз?
- Куда падает споткнувшийся человек ?
- Куда исчезает лужа с асфальта?

ОТКУДА ВЫ ЭТО ЗНАЕТЕ ?

видели много раз,
так бывает всегда



сами пробовали
так делать

Способы изучения физики



Откуда появляются у человека знания?

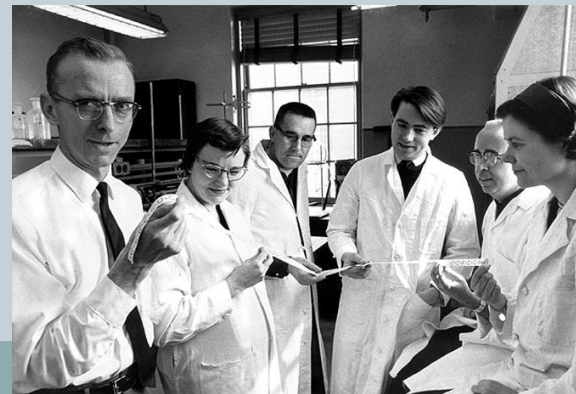
Многие первичные знания появляются из собственных повседневных *наблюдений*.

Именно с наблюдений и начиналась физика. Философы и ученые Древней Греции, такие как Аристотель, Архимед, Демокрит, в основном вели наблюдения. Из наблюдений они пытались установить закон, которому подчиняется то или иное наблюдаемое явление, и поставить знание установленного закона на службу человеку.

Способы изучения физики



Необходимо изучить предшествующий опыт, нужно многократно наблюдать одно и то же явление, чтобы увидеть, как оно изменяется при различных обстоятельствах. Ученый сначала может только предполагать, догадываться о том, как может происходить то или иное явление в новых условиях, но ему необходимо проверить и доказать предположения. Для этого ученый прибегает к *опытам и измерениям.*



Источники физических знаний



Наблюдения

Окна в мир:
Зрение, слух,
осязание,
обоняние,
вкус



Мысль

Гипотеза,
догадка,
фантазия,
мечта,
интуиция



Опыт

Вопрос
природе на её
языке вещей
и событий

Знания



- Пословица гласит: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». А почему народ так решил?
- Случалось ли, что органы чувств вас обманули?
- Проведите рукой по столу, рука ощущает сопротивление. Высказываем гипотезу: сопротивление объясняется зацеплением мельчайших зазубрин на поверхности тел. Придумайте опыт, позволяющий проверить эту догадку.
- Приходилось ли вам в повседневной жизни делать измерения? Какие?

Начальный уровень



1. Приведите примеры тел, изготовленных из следующих веществ: дерева, бумаги, пластмассы.
2. Из каких веществ состоят следующие физические тела: книга, линейка, парта.
3. Назовите, какие физические тела могут быть сделаны из стекла, из резины, из пластмассы.
4. Какие из приведенных явлений являются механическими: движется автобус, плывет лодка, кипит вода.
5. Какие из приведенных явлений являются тепловыми: ученики греются у костра, Солнце нагревает крышу дома, летит мяч.

Средний уровень

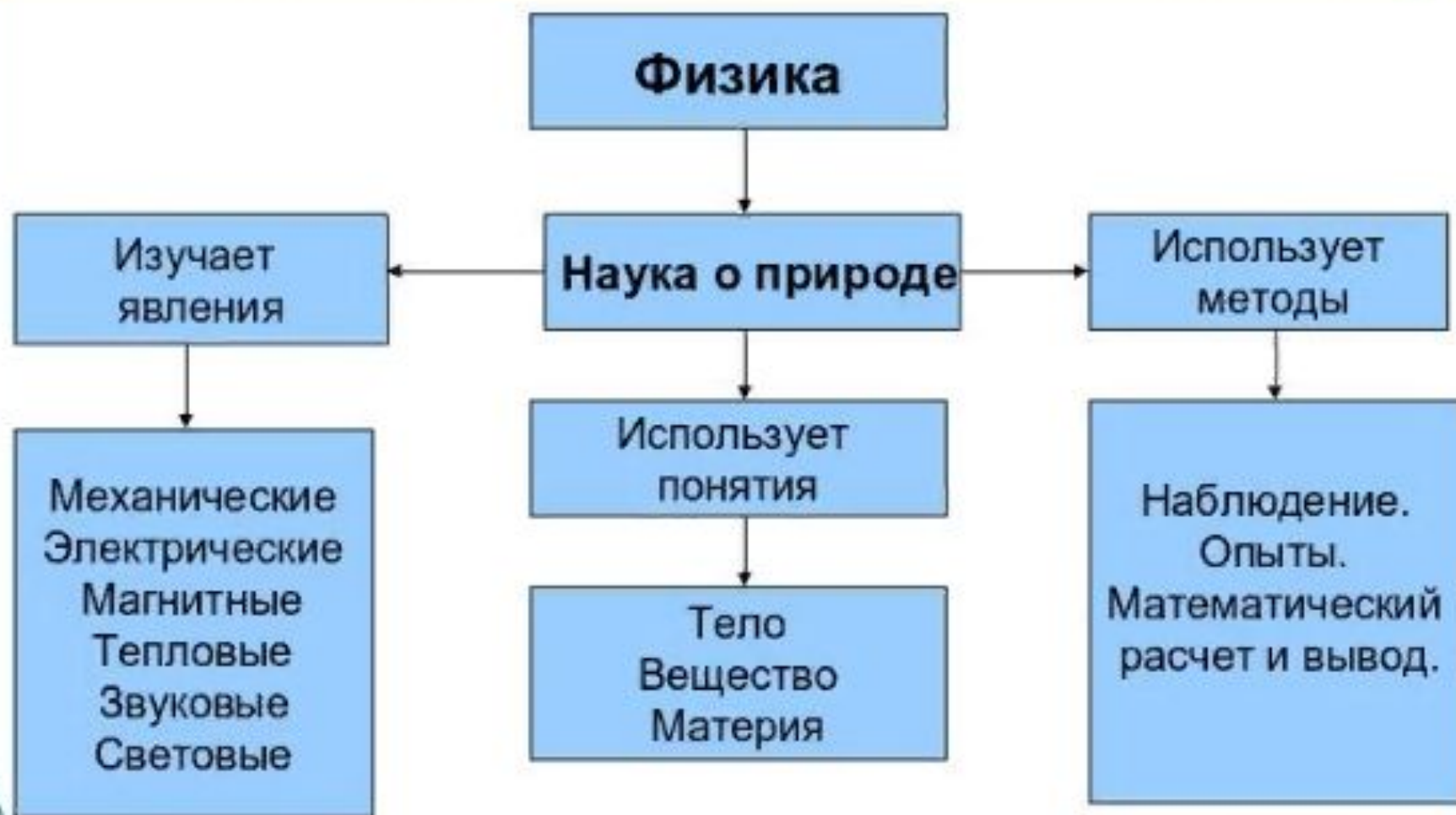
1. Укажите, что относится к понятию «физическое тело», а что к понятию «вещество»: автобус, трамвай, медь, мел, мед, очки.
2. Какое из приведенных ниже слов обозначает физическую величину: алюминий, длина, килограмм, термометр, Земля.
3. Какое из приведенных ниже слов обозначает единицу физической величины: объем, температура, плавление, метр, скорость.
4. Назовите из приведенных ниже явлений только физические: таяние снега, кипение воды, гниение картофеля, выпадение снега, почернение серебряной монеты.
5. Какими основными физическими явлениями сопровождается выстрел из пушки?

Достаточный уровень



1. В двух бидонах находилось молоко. В одном из них молоко скисло, а в другом отстоялись сливки. В каком из бидонов произошло физическое явление? Какое?
2. Мальчики во время похода попали в грозу. Они обратили внимание на то, что гром слышен всегда после удара молнии. Какое предположение можно сделать на основе этих наблюдений?
3. Какие наблюдения вы проводили в природе? Какие физические явления наблюдали? Приходилось ли вам ставить опыты? Какие? Каков главный признак, отличающий опыт от наблюдения?

Что изучает наука физика?



Домашнее задание

§ 1-3 (чит., отв. на вопросы)

В предлагаемую таблицу
напишите по три примера.

<i>Тело</i>	<i>Вещество</i>	<i>Явление</i>



Спасибо за урок!

