

IX Всероссийская летняя школа учителей физики
«Предметная компетентность учителя физики»
Красновидово, 26-29.06.2019

**Физические
величины
в природе
и технике**

Масштабы и рекорды

А. В. Селиверстов

Размеры. Живая природа

- 18 нм самые маленькие вирусы – парвовирусы
- 200 нм мельчайшие паразитические бактерии – *Mycoplasma*
- 400 нм самое маленькое свободноживущее одноклеточное – термофильная архея *Nanoarchaeum equitans*
- 680 нм крупнейший вирус *Megavirus chilensis*
- 94 мкм самое маленькое ракообразное – личинка паразитической тантулокариды *Stygotantulus stocki*
- 125 мкм самое маленькое паукообразное – галловый клещ *Abacarus hystrix*
- 139 мкм самые маленькие перепончатокрылые – паразитические наездники *Dicromorpha echmepterygis*
- 300 мкм самый маленький жук – *Scydosella musawasensis*
- 0,5 мм самые мелкие моллюски – двустворчатые моллюски *Condylonucula maya*

Размеры. Живая природа

- 0,75 мм крупнейшая бактерия – *Thiomargarita namibiensis*
- 7,8 мм самое маленькое позвоночное животное – лягушка *Raedophryne amauensis*
- 3,3 см самое маленькое млекопитающее – свиноноса летучая мышь
- 3 м самый крупный наземный хищник – белый медведь
- 3 м размах ног японского краба-паука
- 3,5 м размах крыльев странствующего альбатроса
- 4,2 м самый крупный кот – амурский тигр
- 4,8 м самая крупная хищная рыба – большая белая акула
- 6 м самый крупный хищник – южный морской слон
- 7,5 м самое большое наземное животное – саванный слон
- 12,65 м самая большая рыба – китовая акула
- 33 м самое большое млекопитающее – синий кит

Размеры. Неживая природа

1,6e-35 м	Планковская длина
1e-15 м	Ядро атома
1e-10 м	Атом
6378 км	Земля (экваториальный радиус)
40008 км	Длина земного меридиана

Размеры. Техника

26659 м	Длина Большого адронного коллайдера
21,2 Мм	Полная длина Великой китайской стены
145,3 а.е.=21,8 Тм	Расстояние до “Вояджера-1”

Высота. Живая природа

- 1,15 м самый крупный кот – амурский тигр
- 2,7 м самая крупная птица – африканский страус
- 3,8 м самое большое наземное животное – саванный слон
- 115,5 м самое высокое дерево – секвойя «Гиперион»

Высота. Техника

8 м	Иерихонская башня (8000 г до н э)
62 м	Пирамида Джосера (2650 г до н э)
146,6 м	Пирамида Хеопса (2570 г до н э)
151 м	Руанский собор (1876 г)
157,4 м	Кёльнский собор (1880 г)
169,3 м	Монумент Вашингтону (1884 г)
312 м	Эйфелева башня (1889 г)
373,7 м	Башня «Федерация Восток» (2017 г)
448,7 м	Эмпайр-стейт-билдинг (1931 г)
452 м	Башни Петронас (1998 г)
462 м	Лахта-центр (2019 г)
540,1 м	Останкинская телебашня (1967 г)
646,38 м	Варшавская радиомачта (1974 г)
828 м	Небоскрёб «Бурдж-Халифа» (2010 г)

Высота. Неживая природа

- 8848 м Вершина Джомолунгмы (Эвереста)
- 10,2 км Высота от основания вулкана Мауна-Кеа
- 10,994 км Глубина «Бездны Челленджера» – самой низкой точки Марианской впадины
- 26 км Высота от основания горы Олимп (Марс)
- 100 км Линия Кармана (граница космоса)
- 300 Мм 1 св. секунда
- 384,4 Мм Орбита Луны
- 18 Гм 1 св. минута
- 150 Гм = 1 а.е. Солнце
- 1,08 Тм = 7,2 а.е. 1 св. час
- 172,8 а.е. 1 св. сутки
- 63241 а.е. 1 св. год
- 206264,8 а.е. = 3,2616 св.г. 1 парсек

Высота. Неживая природа

- 270 тыс. а.е. = 1,3 пк Проксима Центавра
- 8 кпк Ближайший спутник Галактики – карликовая галактика в Большом Псе
- 8,5 кпк Центр Галактики
- 48,5 кпк Большое Магелланово Облако
- 61 кпк Малое Магелланово Облако
- 772 кпк Галактика Андромеды
- 1 Мпк Местная группа галактика
- 60 Мпк Местное сверхскопление галактик (Суперкластер Девы)
- 4,1 Гпк Самый удалённый из известных объектов Вселенной – галактика GN-z11
- 14 Гпк Граница наблюдаемой Вселенной

Масса. Живая природа

1,8 г	самое маленькое млекопитающее – этрусская землеройка
156 кг	самая крупная птица – африканский страус
225 кг	самый большой примат – самец восточной низинной гориллы
360 кг	самый крупный кот – амурский тигр
1 т	самый крупный наземный хищник – белый медведь
4 т	самый крупный водный хищник – южный морской слон
12,2 т	самое большое наземное животное – саванный слон
176,8 т	самое большое животное – синий кит

Мощность

70 Вт Сердце человека

735,5 Вт Лошадиная сила

1367 Вт Энергия, получаемая 1 кв.м. поверхности от Солнца*

12,5 ГВт Энергопотребление Москвы 6.06.2014 г.

170 ЭВт Мощность, получаемая Землёй от Солнца*

380 ИВт Мощность (светимость) Солнца

* за границей атмосферы