**Урок физики**

**"Гравитационные явления". 9-й класс**

Учитель физики Веретенова Ольга Владимировна

**Цели:**

*Образовательные:*

1. Повторить, обобщить, закрепить, проверить знания и умения по теме «Гравитационные явления»;
2. Формировать умение синтезировать и обобщать полученные знания на уроках физики.

*Развивающие:*

1. Развитие навыков решения типовых задач по данной теме;
2. Развитие логического мышления, инициативы, самостоятельности;
3. Развитие умений анализировать и делать выводы.

*Воспитательные:*

1. Воспитывать аккуратность, культуру речи;
2. Воспитывать умение работать в группах, прислушиваться к мнению напарника.

**Оборудование:**

* Раздаточный материал;
* Мультимедиа - проектор;
* Компьютер;

**Тип урока:** обобщающий.

**Форма работы:** фронтальная

**ХОД УРОКА.**

**1. Организационный момент.**

Учитель объявляет тему урока.

**2. Постановка задач и целей урока.**

Учитель совместно с учениками формулируют цели и задачи урока.

**3. Устное повторение узловых вопросов по теме .**

**Фронтальная работа с классом**.

* Что было названо всемирным тяготением?
* Кто и в каком веке открыл закон всемирного тяготения?
* Как читается закон всемирного тяготения?
* Притягивается ли Земля к висящему на ветке яблоку?
* Как меняется сила тяжести, действующая на тело, при его удалении от поверхности Земли?
* Что вы знаете об ускорении свободного падения на Луне?
* Летящая стрекоза массой 10г на несколько секунд остановилась в воздухе. В этот промежуток времени сила тяжести равна…..?

**4. Самостоятельная работа.**

1. Учащимся предлагается письменно выполнить следующие задания в форме теста.

Укажите среди приведенных ниже выражений значения

1. **Силы тяжести**
2. **Ускорения свободного падения**
3. **Коэффициент перегрузки**
4. **Первой космической скорости**
5. **Силы гравитационного взаимодействия между двумя любыми телами вселенной**
6. **Вес тела.**

**1= G**

**2.=**

**3. =**

**4.=G**

**5.=G**

**6.=mg**

**5.Работа с классом.**

Сегодня совершаем маршрут на планеты солнечной системы. Полет совершаем экипажами

. Каждая группа получает задания

Задачи:

1. Определите точку на прямой, соединяющей Землю и Луну, в которой равнодействующая сил притяжения З.и Л. равны нулю.

2. Вычислить перегрузку испытываемую космонавтом, если масса космонавта 85 кг. а его вес во время старта ракеты увеличился до 3,4 кН.

3. Определите период обращения спутника Земли, движущегося по круговой орбите радиусом 8\*106м. Масса Земли 6\*1024кг.

6. **Сообщения учащихся о перегрузках, невесомости, действие её на организм человека.**

**Сообщения о планетах Венере, Марсе, Юпитере, Луне** с показом презентаций

1. **Работа с классом.**

Запишите формулу и расчеты в тетрадь и ответьте на следующие вопросы:

* Сколько надо взять человек в экипаж, чтобы перенести груз массой 120кг. Из корабля на поверхность Луны; Юпитер; Марс. Предельный вес для человека 300Н.

Учащиеся самостоятельно выполняют данное задание. После этого решение обсуждается со всеми учащимися.

**Вывод**.

Итак, сегодня на уроке мы рассмотрели гравитационные явления не только на Земле, но и на других планетах.

1. Итоги урока
2. Домашнее задание