Учебная дисциплина «Астрономия».

Дата проведения: 08.04.20

Преподаватель: Стригунова С.В

Тема: Планеты Солнечной системы *(2ч.)*

**Инструкция**

Уважаемые студенты, задание выполняется в рабочих тетрадях по дисциплине «Астрономия».

Для самостоятельной работы использовать учебник под редакциейВоронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут (электронный вариант выслан в вашу группу ВК)

Выполненную работу фотографируете или сканируете и отправляете по ссылке <https://vk.com/yapk87> в разделе «беседы» (до 08.04.20)

В своей работе указываете **Ф.И.О., группу, дисциплину, тему и дату**.

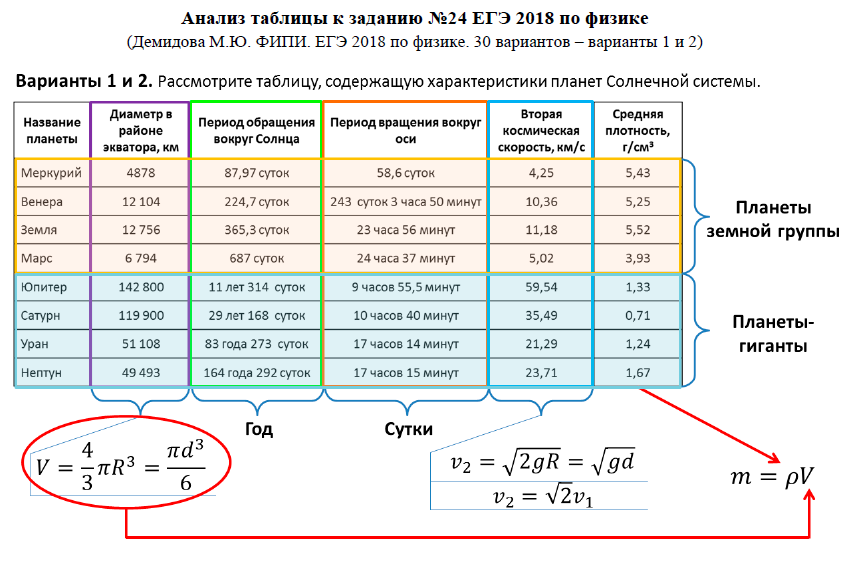
**Тема: Планеты Солнечной системы (решение задач)**

1. Рассмотрите таблицы, содержащие характеристики планет Солнечной системы (Таблица 1,2).
2. Разберите пример решения задачи.
3. Внимательно прочитайте задание.
4. Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам планет.
5. Правильные ответы подтвердите решением.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название планеты** | **Диаметр в районе экватора, км** | **Период обращения вокруг Солнца** | **Период вращения вокруг оси** | **Вторая космическая скорость, км/с** | **Средняя плотность,**  **г/см3** |
| **Меркурий** | **4878** | 87,97 суток | 58,6 суток | **4,25** | **5,43** |
| **Венера** | **12 104** | 224,7 суток | 243 суток 3 часа 50 минут | **10,36** | **5,25** |
| **Земля** | **12 756** | 365,3 суток | 23 часа 56 минут | **11,18** | **5,52** |
| **Марс** | **6794** | 687 суток | 24 часа 37 минут | **5,02** | **3,93** |
| **Юпитер** | **142 800** | 11 лет 314 суток | 9 часов 55,5 минут | **59,54** | **1,33** |
| **Сатурн** | **119 900** | 29 лет 168 суток | 10 часов 40 минут | **35,49** | **0,71** |
| **Уран** | **51 108** | 83 года 273 суток | 17 часов 14 минут | **21,29** | **1,24** |
| **Нептун** | **49 493** | 164 года 292 суток | 17 часов 15 минут | **23,71** | **1,67** |

Таблица 2

****

**Пример решения задачи**

Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам планет.

1) Меркурианский год равен меркурианским суткам.

***2) Средняя плотность планет-гигантов значительно ниже, чем у планет земной группы.***

***3) Первая космическая скорость вблизи Урана составляет примерно 15,1 км/с.***

4) Ускорение свободного падения на Марсе примерно равно 5,02 м/с2.

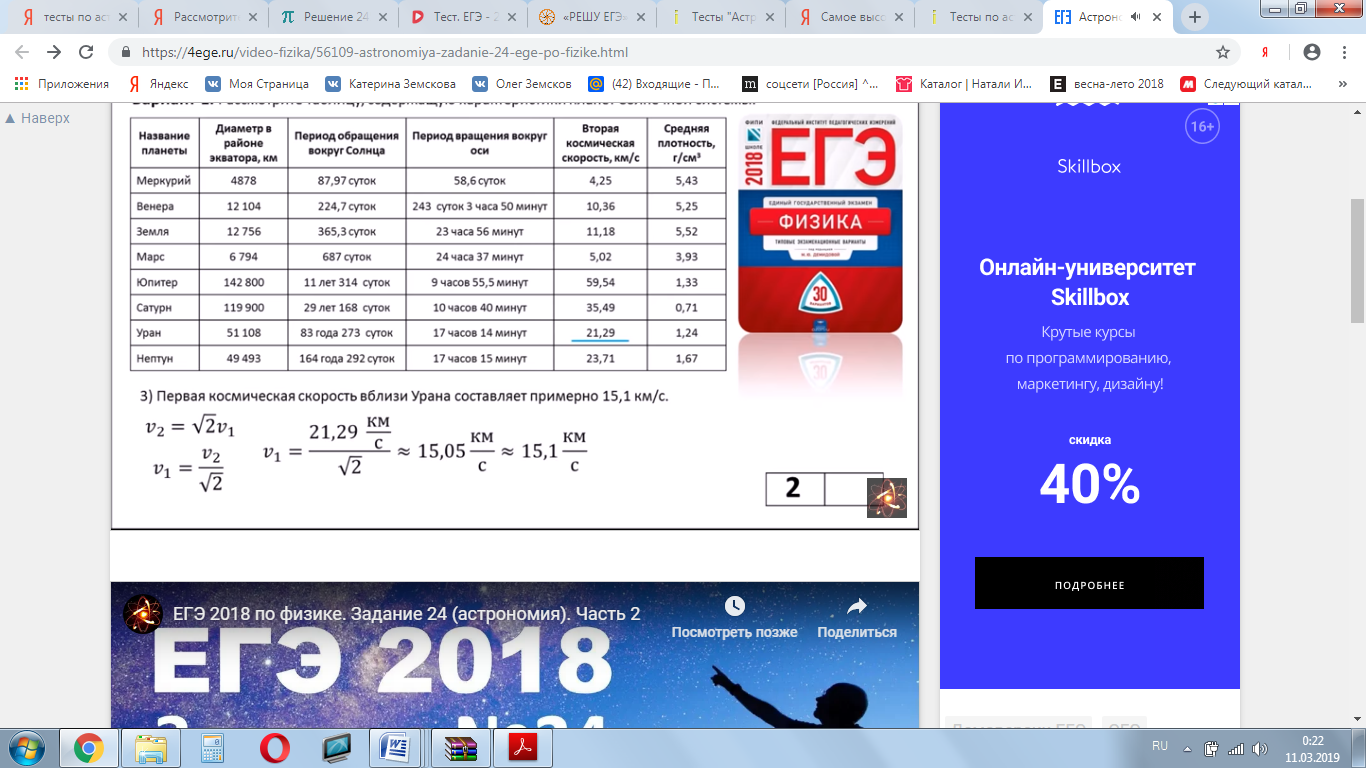
5) Масса Венеры в 1,5 раза больше массы Земли.

**Решение.**

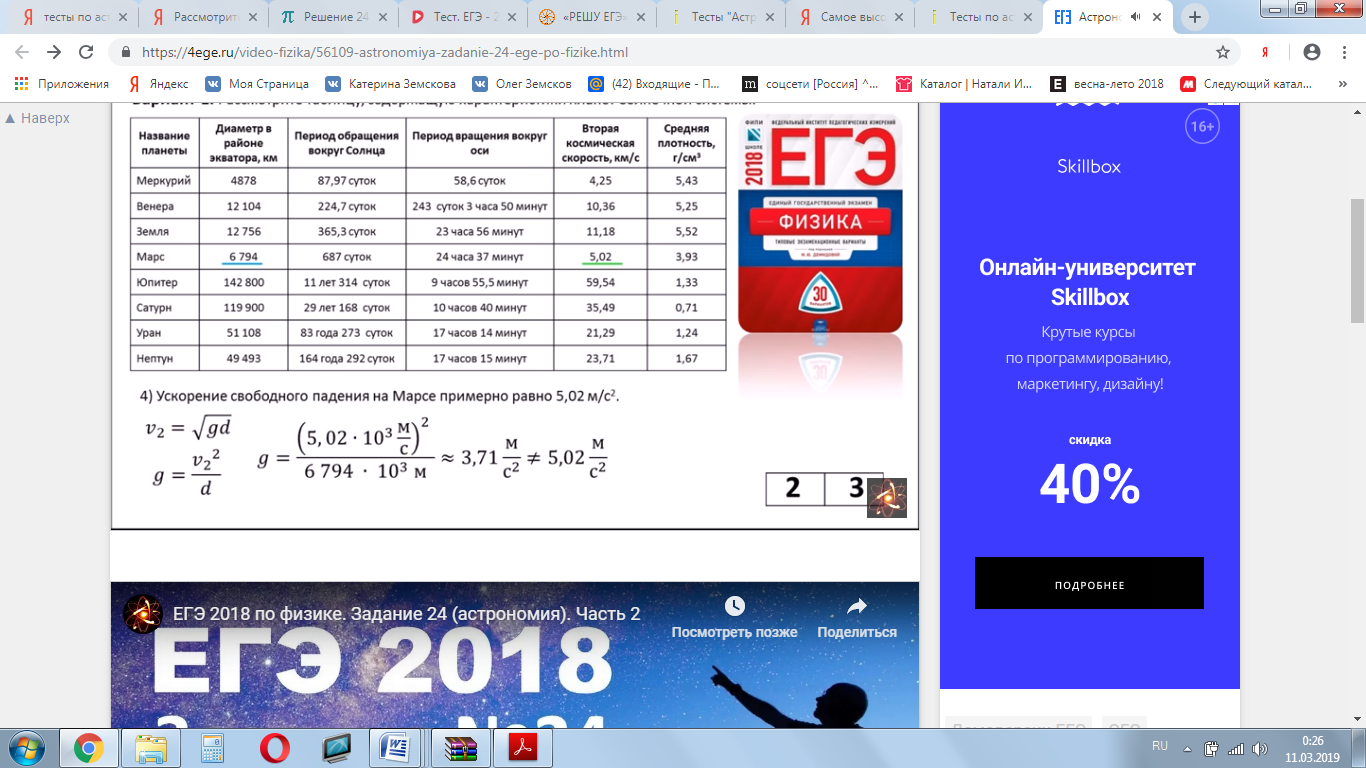
1) Меркурианский год – период обращения вокруг Солнца, составляет 87,97 суток, а меркурианские сутки – период вращения вокруг своей оси, составляет 58,6 суток.

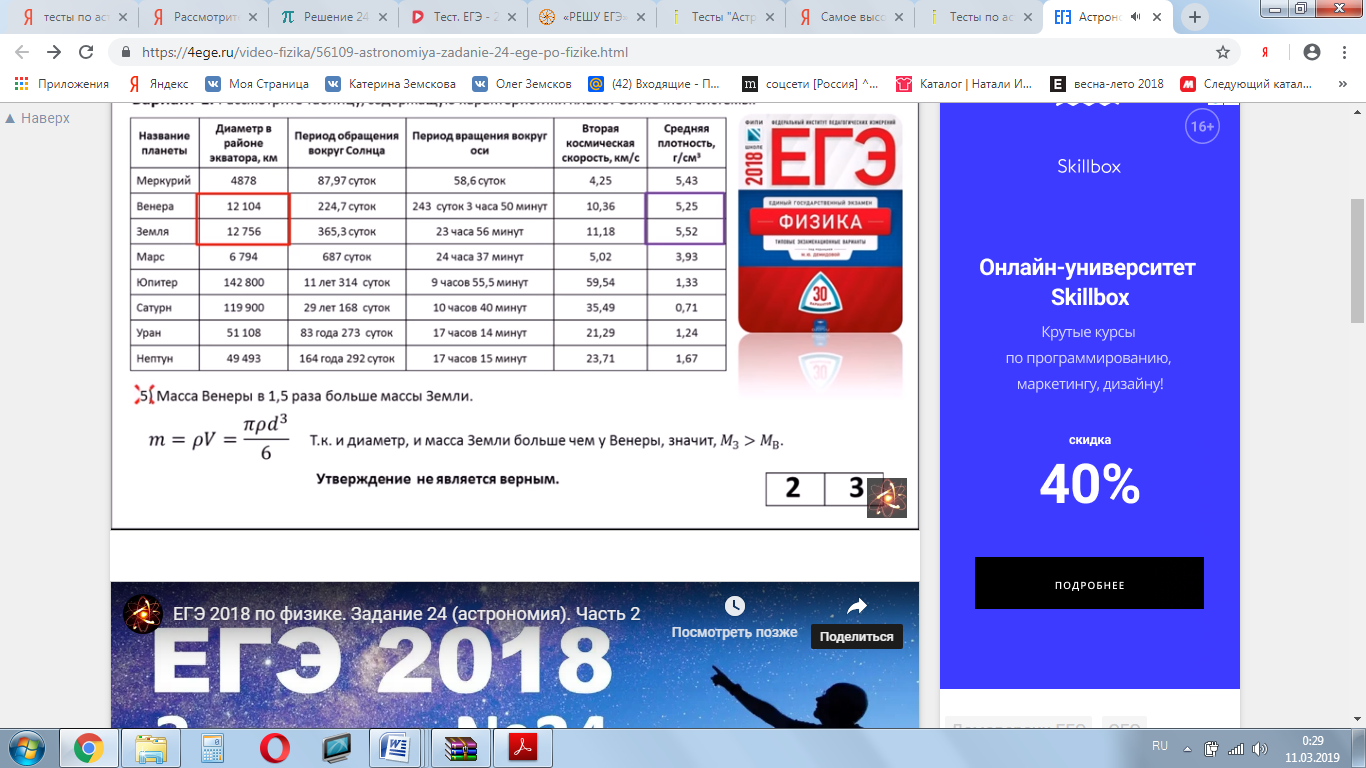
***2) Средняя плотность планет-гигантов (Сатурн, Нептун, Юпитер) заметно ниже средней плотности планет земной группы (Земля, Меркурий, Венера, Марс).***

3) ***Первая космическая – это минимальная скорость, при которой тело, движущееся горизонтально над поверхностью планеты, не упадёт на неё, а будет двигаться по круговой орбите:***

******

4) Ускорение свободного падения можно вычислить как



1. Из таблицы видно, что диаметры Земли и Венеры примерно одинаковы, также примерно равны и их плотности. Следовательно, массы Земли и Венеры примерно равны.

Ответ: 2,3

**Задача 1.**

Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам планет.

Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам планет.

1) Первая космическая скорость вблизи Марса составляет примерно 3,55 км/с.

2) Скорость движения Урана по орбите в 2 раза меньше, чем скорость Нептуна.

3) Средняя плотность планет земной группы значительно выше, чем у планет-гигантов.

4) Ускорение свободного падения на Венере примерно равно 10,36 м/с2.

5) Масса Марса в 2 раза меньше массы Земли.

**Задача 2.**

Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам планет.

1) Марс в 2 раза быстрее вращается вокруг своей оси, чем Земля.

2) За марсианский год на планете проходит примерно 670 марсианских суток.

3) Ускорение свободного падения на Юпитере примерно равно 59,54 м/с2.

4) Масса Нептуна в 10 раз меньше массы Урана.

5) Первая космическая скорость вблизи Венеры составляет примерно 7,33 км/с.

**Задача** 3.

Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам планет.

1) Юпитер движется по орбите почти в 3 раза быстрее, чем Сатурн.

2) Масса Юпитера почти в 3 раза больше массы Урана.

3) Первая космическая скорость вблизи Сатурна составляет примерно 25,1 км/с.

4) За один юпитерианский год Венера успевает совершить 19 оборотов вокруг Солнца.

5) Ускорение свободного падения на Нептуне примерно равно 23,71 м/с2.