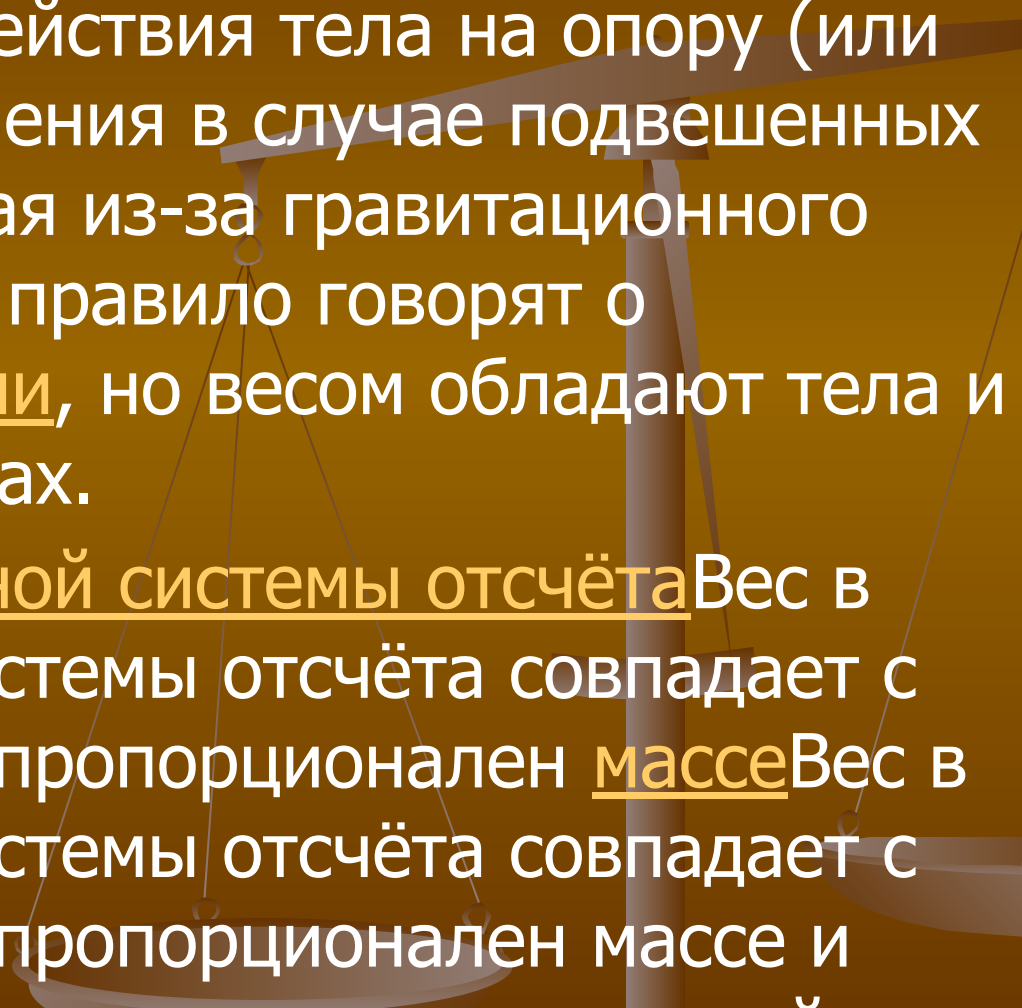


Сила тяжести. Вес.
невесомость



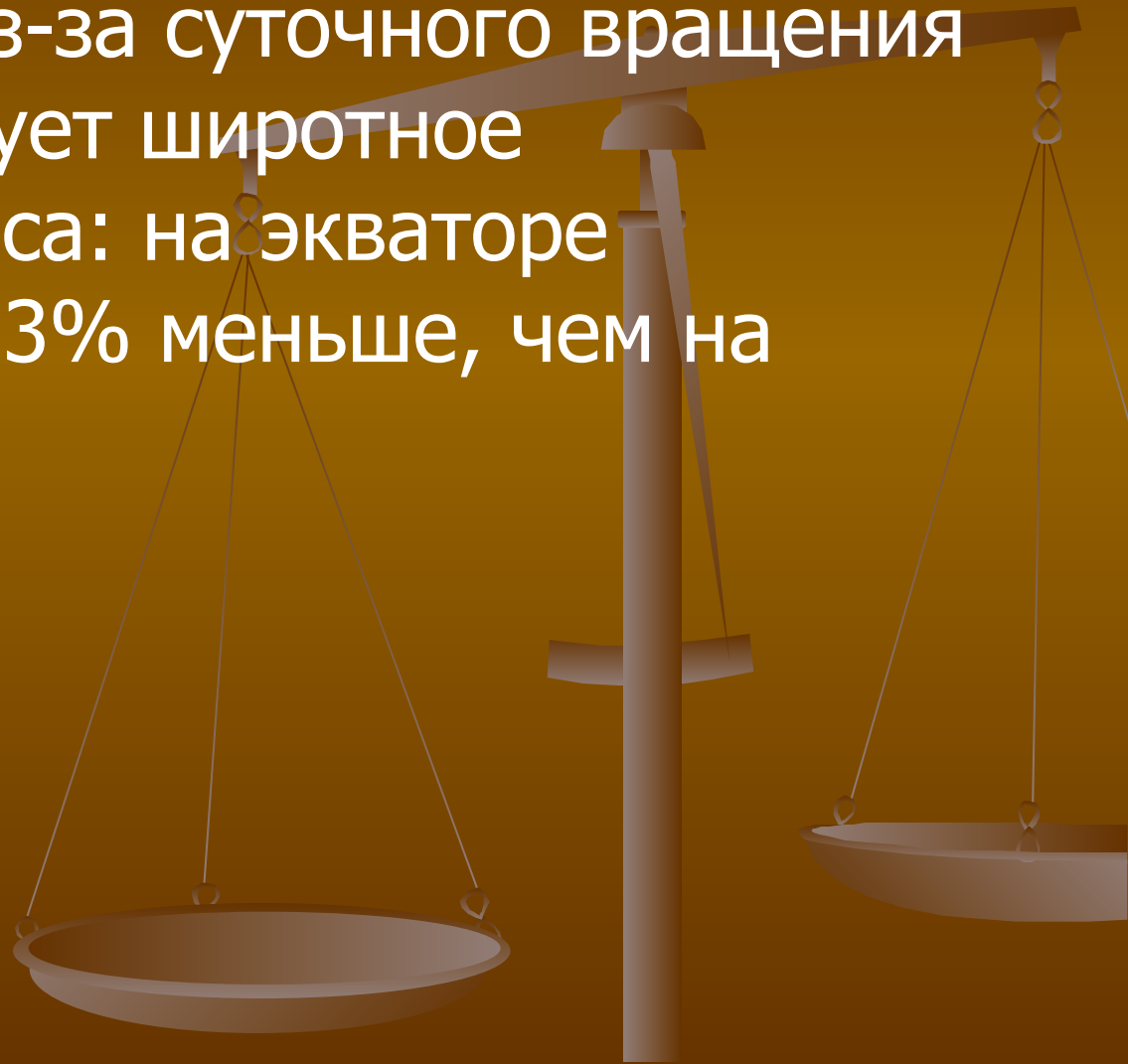
- 
- **Вес** — сила воздействия тела на опору (или другой вид крепления в случае подвешенных тел), возникающая из-за гравитационного притяжения. Как правило говорят о притяжении Земли, но весом обладают тела и на других планетах.
 - Вес в инерциальной системы отсчёта Вес в инерциальной системы отсчёта совпадает с силой тяжести и пропорционален массе Вес в инерциальной системы отсчёта совпадает с силой тяжести и пропорционален массе и ускорению свободного падения в данной

$$\vec{P} = m\vec{g}$$

- Значение веса (при неизменной массе тела) пропорционально ускорению свободного падения, которое зависит от высоты над земной поверхностью, и, ввиду несферичности Земли значение веса (при неизменной массе тела) пропорционально ускорению свободного падения, которое зависит от высоты над земной поверхностью, и, ввиду несферичности Земли от географических координат точки измерения. Другим фактором, влияющим на ускорение свободного падения и, соответственно, вес тела, являются гравитационные аномалии, обусловленные особенностями строения земной поверхности и недр в окрестностях точки измерения.

$$\vec{P} = m(\vec{g} + \vec{u})$$

- В результате из-за суточного вращения Земли существует широтное уменьшение веса: на экваторе примерно на 0,3% меньше, чем на полюсах.



- В применении к формам небесных тел, *гравитационные аномалии* обычно связывают с изменением ускорения свободного падения обычно связывают с изменением ускорения свободного падения в их окрестности, что может свидетельствовать о наличии полезных ископаемых с бóльшим значением плотности обычно связывают с изменением ускорения свободного падения в их окрестности, что может свидетельствовать о наличии полезных ископаемых с бóльшим значением плотности или, наоборот, о наличии больших пустот обычно связывают с изменением ускорения свободного падения в их окрестности, что может свидетельствовать о наличии полезных ископаемых с бóльшим значением плотности или, наоборот, о наличии больших пустот в породах. В последнем случае иногда наблюдаются такие странные аномальные явления, как текущая вверх по наклонной плоскости вода или движущиеся вверх колёсные средства передвижения. К наземным проявлениям аномалий также относят отклонение от вертикального положения линии отвеса и изменение скорости хода маятниковых часов. В случаях гравитационных аномалий, связанных с залежами руды обычно связывают с изменением ускорения свободного падения в их окрестности, что может свидетельствовать о наличии полезных ископаемых с бóльшим

ТЕСТ

■ Тест 03-3. Хорошо ли ты знаешь силу тяжести и вес?

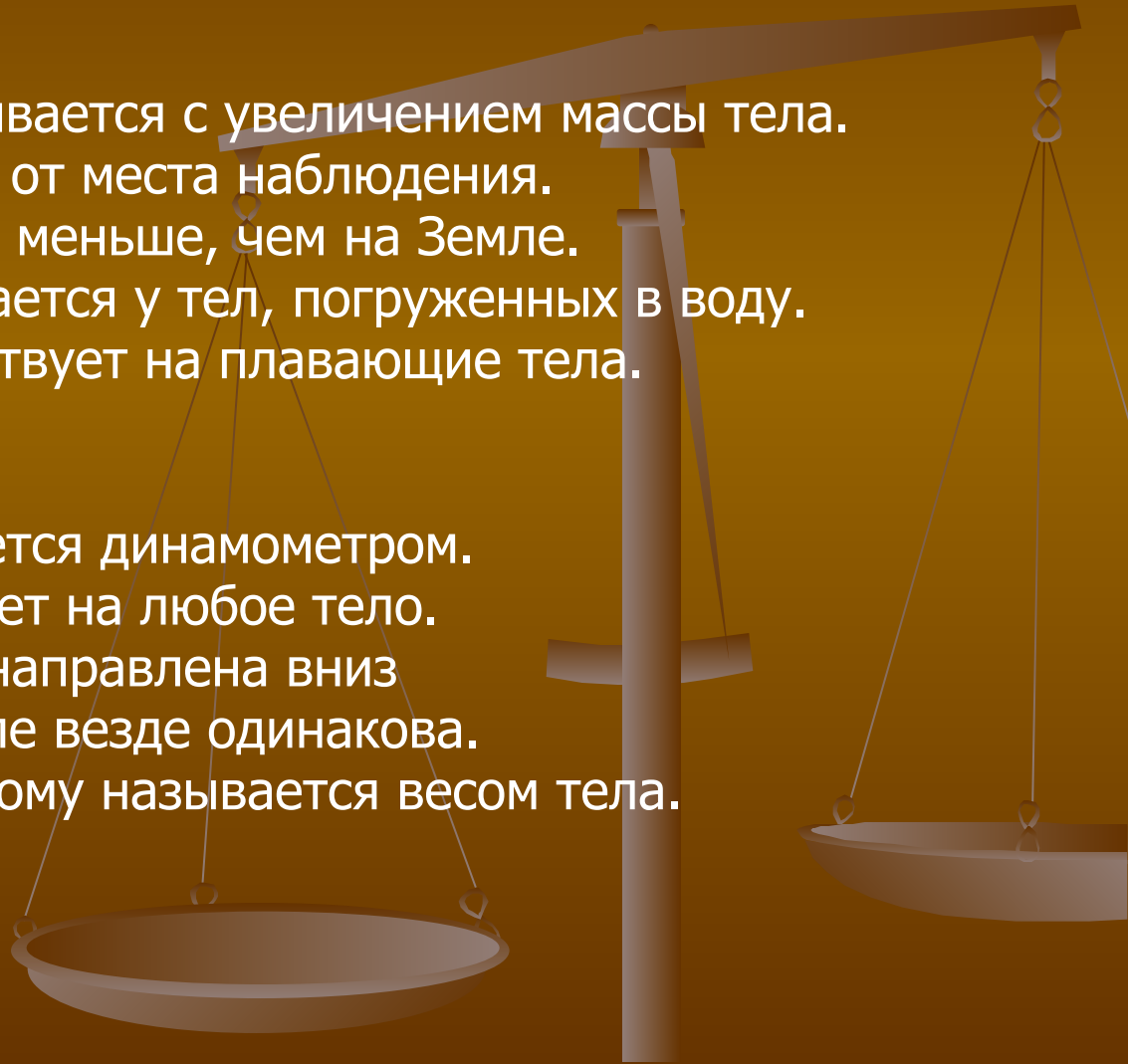
- 1. Неверное утверждение. 2. Верное утверждение.

■ 1 блок заданий

- А. Сила тяжести увеличивается с увеличением массы тела.
- Б. Сила тяжести зависит от места наблюдения.
- В. Сила тяжести на Луне меньше, чем на Земле.
- Г. Сила тяжести уменьшается у тел, погруженных в воду.
- Д. Сила тяжести не действует на плавающие тела.

■ 2 блок заданий

- А. Сила тяжести измеряется динамометром.
- Б. Сила тяжести действует на любое тело.
- В. Сила тяжести всегда направлена вниз.
- Г. Сила тяжести на Земле везде одинакова.
- Д. Сила тяжести по-другому называется весом тела.



■ 3 блок заданий

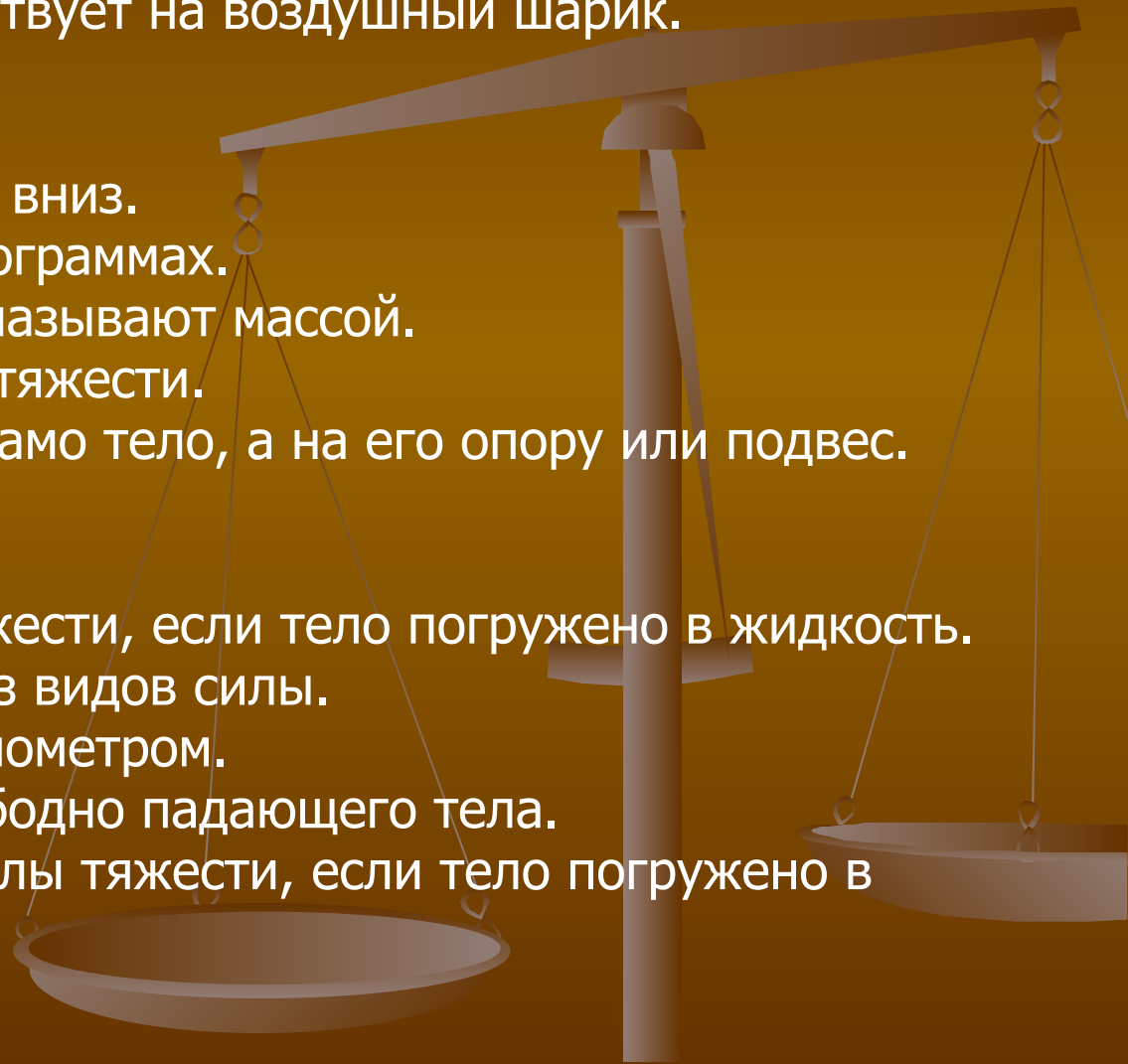
- А. Сила тяжести уменьшается при удалении от Земли в космос.
- Б. Сила тяжести измеряется в килограммах.
- В. Сила тяжести при движении тела вниз уменьшается.
- Г. Сила тяжести тела увеличится, если его сжать.
- Д. Сила тяжести не действует на воздушный шарик.

■ 4 блок заданий

- А. Вес всегда направлен вниз.
- Б. Вес измеряется в килограммах.
- В. Вес тела по-другому называют массой.
- Г. Вес часто равен силе тяжести.
- Д. Вес действует не на само тело, а на его опору или подвес.

■ 5 блок заданий

- А. Вес не равен силе тяжести, если тело погружено в жидкость.
- Б. Вес является одним из видов силы.
- В. Вес измеряется динамометром.
- Г. Вес равен нулю у свободно падающего тела.
- Д. Вес всегда меньше силы тяжести, если тело погружено в жидкость.



проверка

- **Ответы:**

- A2 Б2 В2 Г1 Д1
- A2 Б1 В1 Г1 Д1
- A2 Б1 В1 Г1 Д1
- A1 Б1 В1 Г2 Д2
- A2 Б2 В2 Г2 Д2



Основные моменты

1. Закон всемирного тяготения $F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$

2. Вес тела $P = m \cdot (g \pm a)$

3. Сила тяжести $F = m \cdot g$

