

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО МЕХАНИКЕ

для абитуриентов, поступающих для поступающих на базе
среднего профессионального образования/ на базе высшего образования в
2025 году

Раздел 1. Кинематика

- Тема 1.1. Механическое движение. Путь и перемещение.
- Тема 1.2. Равномерное прямолинейное движение.
- Тема 1.3. Относительность движения. Сложение скоростей.
- Тема 1.4. Равнопеременное прямолинейное движение.
- Тема 1.5. Свободное падение.
- Тема 1.6. Криволинейное движение тел с ускорением свободного падения.
- Тема 1.7. Равномерное движение по окружности.

Раздел 2. Динамика. Законы сохранения. Статика

- Тема 2.1. Законы Ньютона.
- Тема 2.2. Силы в механике.
- Тема 2.3. Закон всемирного тяготения.
- Тема 2.4. Динамика движения по окружности.
- Тема 2.5. Импульс. Закон Сохранения импульса.
- Тема 2.6. Работа. Мощность. Энергия.
- Тема 2.7. Закон сохранения энергии в механике.
- Тема 2.8. Статика.

Раздел 3. Примерные тестовые задания

1. Одно из проявлений сил всемирного тяготения - это:

- А) это силы притяжения тел к Земле, которое носит название сила тяжести;
- Б) это силы притяжения тел к Земле, которое носит название сила упругости;
- В) это силы притяжения тел к Земле, которое носит название сила скольжения;

2. Мерой передачи энергии является:

- А) физическая величина называемая работой;
- Б) физическая величина называемая мощностью;
- В) физическая величина называемая энергией;

3. Различают несколько видов механической энергии, а именно:

- А) кинетическая ;
- Б) потенциальная;
- В) кинетическая и потенциальная;
- Г) нет правильного ответа;

4. Полная механическая энергия равна:

- А) сумме кинетической энергии;
- Б) сумме потенциальной энергии;
- В) сумме кинетической и потенциальной энергии;

5. Полная механическая энергия всегда:

- А) постоянной;
- Б) не постоянной;
- В) нет правильного ответа;

6. На каждую материальную точку действует сила:

- А) как со стороны точек, так и со стороны силы;
- Б) вообще не действует;
- В) нет правильного ответа;

7. Импульс материальных точек:

- А) равен сумме импульсов этих материальных точек;
- Б) не равен сумме импульсов этих материальных точек;
- В) нет правильного ответа;

8. Линия, по которой происходит движение называется:

- А) траектория движения;
- Б) не имеет названия;
- В) нет правильного ответа

9. В каком случае модуль ускорения больше?

- А) тело движется с большой постоянной скоростью;
- Б) тело быстро набирает или теряет скорость;
- В) тело медленно набирает или теряет скорость.

10. Два поезда движутся навстречу друг другу по прямолинейному участку пути. Один из них движется ускоренно, второй замедленно. Их ускорения направлены:

- А) в одну сторону;
- Б) в противоположные стороны;
- В) однозначно об их направлениях нельзя сказать.

11. Фермой называется конструкция, состоящая из отрезков прямых стержней

12. Среднее векторное ускорение точки — есть векторная величина

13. Центр приведения системы сил — это центр, относительно которого ...

14. Мгновенный центр скоростей при плоском движении — это точка тела ...

15. Маховик, выполненный в виде диска радиусом 0,4 м и имеющий массу 100 кг, был раскручен до частоты вращения 480 об/мин и предоставлен самому себе. Под действием трения вала о подшипники маховик остановился через 1 мин 20 с. Определить момент силы трения вала о подшипники.