Программа-минимум по физике за I семестр 10 класса

1. Механическое движение. Относительность механического движения. Материальная точка. Система отсчета. Траектория. Вектор перемещения и его проекции. Путь.
2. Средняя и мгновенная скорости. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.
3. Ускорение. Прямолинейное равнопеременное движение. Зависимости скорости, координат от времени.
4. Криволинейное движение. Движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота обращения. Ускорение тела при движении по окружности. Тангенциальное и нормальное ускорения.
5. Свободное падение тел. Ускорение свободно падающего тела. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Дальность и высота полета.
6. Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. Понятие об инерциальных и неинерциальных системах отсчета. Принцип относительности Галилея.
7. Сила. Силы в механике. Сложение сил, действующих на материальную точку.
8. Второй закон Ньютона. Единицы измерения силы и массы. Третий закон Ньютона.
9. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от высоты.
10. Силы упругости. Понятие о деформациях. Закон Гука.
11. Силы трения. Сухое трение: трение покоя и трение скольжения. Коэффициент трения. Понятие о вязком трении.
12. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.
13. Движение искусственных спутников. Первая космическая скорость.
14. Импульс (количество движения) материальной точки. Импульс силы. Связь между приращением импульса материальной точки и импульсом силы.
15. Импульс системы материальных точек. Центр масс. Закон сохранения импульса.
16. Механическая работа. Мощность. Энергия. Единицы измерения работы и мощности.
17. Кинетическая энергия материальной точки и системы материальных точек. Связь между приращением кинетической энергии точки и работой приложенных к ней сил.
18. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
19. Условия равновесия твердого тела. Момент силы относительно оси. Правило моментов.
20. Давление. Единицы измерения давления: паскаль, мм рт. ст.
21. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Сообщающиеся сосуды.
22. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Изменение атмосферного давления с высотой.
23. Закон Архимеда. Плавание тел.