

**ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ**  
**для студентов заочников**  
**Института нефти и газа**

**Механика (1 семестр)**

1. Механическое движение. Система отсчета. Траектория, путь, перемещение, скорость и ускорение. Законы кинематики поступательного движения материальной точки.
2. Нормальное, тангенциальное и полное ускорение. Движение материальной точки по окружности.
3. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь между линейными и угловыми характеристиками движения.
4. Основные понятия динамики – сила, масса, импульс, энергия. Единицы их измерения.
5. Первый законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Взаимодействие тел. Сила.
6. Второй и третий закон Ньютона.
7. Изолированная система материальных тел. Закон сохранения импульса.
8. Виды сил в механике. Сила упругости. Сила трения. Сила тяготения. Поле силы тяжести вблизи Земли.
9. Центральные силы. Понятие о поле сил. Гравитационное поле и его напряженность.
10. Работа постоянной и переменной силы. Мощность. Единицы их измерения.
11. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Энергия упруго деформируемого тела.
12. Кинетическая энергия, единицы измерения. Полная механическая энергия системы тел. Закон сохранения энергии в механике.