



**КОНСПЕКТ**

по

**ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНИКА – II част - ДИНАМИКА**

за студентите от задочна формна на обучение

специалности: **ССС, ВиК, ХС, ТС**

учебна година **2019/2020**

1. Предмет и задачи на динамиката. Аксиоми на Нютон. Видове сили.
2. Динамика на свободна материална точка.
3. Динамика на несвободна материална точка.
4. Динамика на релативно движение на материална точка.
5. Характеристики на силите, приложени върху материални обекти.
6. Потенциална енергия на силово поле.
7. Масови инерционни моменти.
8. Динамични характеристики на абсолютно движение на материална точка и на материална система.
9. Динамични характеристики на релативното движение на система от материални точки. Теорема на Кьониг. Динамични характеристики на абсолютното движение на твърдо тяло.
10. Теорема за количеството на движение и за движение на масовия център.
11. Теорема за изменение на кинетичния момент. Модифицирани уравнения на динамиката на тяло и материална система.
12. Теорема за изменение на кинетичната енергия. Закон за запазване на механичната енергия.
13. Динамика на транслационно, ротационно и равнинно движение на тяло.
14. Метод на кинетостатиката за материална система и абсолютно твърдо тяло.
15. Въведение в аналитичната механика. Класификация на връзките.
16. Основни понятия в аналитичната механика – обобщени координати, възможни премествания, възможна работа, обобщени сили, обобщени реакции, идеални връзки.
17. Общо уравнение на динамиката (принцип на Даламбер-Лагранж). Принцип на възможните премествания.
18. Уравнения на Лагранж от  $\Pi^{\text{r}}$  род.
19. Устойчивост на равновесното положение. Теорема на Лагранж-Дирихле.
20. Потенциална енергия, изразени чрез обобщени координати. Критерий на Силвестър.
21. Малки трептения на система с една степен на свобода около положение на устойчиво равновесие.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Кюркчиев Р., В. Александров, Теоретична механика (записки), София, 2001 г.
2. Маленов Р., Теоретична механика, София, 1995 г.
3. Младенов К., Теоретична механика – част II - Динамика (записки), София, 1993 г.