



ПРОГРАМА ЗА ТЕСТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ

1. Закони на Нютон в класическата механика. Принципи на инерцията, динамиката и взаимодействието.
2. Закони за запазване в механиката. Закон за запазване на импулса, на механичната енергия и на момента на импулса.
3. Хармонични трептения. Видове трептения: свободни, затихващи и принудени. Явлението резонанс.
4. Механични вълни в еластични среди. Вълново уравнение. Характеристики на вълните.
5. Динамика на вълновото разпространение. Фазова и групова скорост. Интерференция и образуване на стоящи вълни.
6. Основни принципи на термодинамиката. Първи принцип (закон за запазване на енергията в топлинни процеси).
7. Втори принцип на термодинамиката. Понятие за ентропия и необратимост на процесите.
8. Основни термодинамични процеси. Изохорен, изобарен, изотермен и адиабатен процес.
9. Вълнова оптика. Явленията интерференция и дифракция на светлината.
10. Поляризация на светлината. Начини на поляризиране и свойства на поляризираната светлина.
11. Взаимодействие на светлината с материята. Дисперсия и абсорбция на светлината.
12. Топлинно излъчване. Закони за излъчване на абсолютно черно тяло.
13. Обща циркулация на атмосферата. Глобални циркулационни клетки (Хадли, Ферел, Полярна).
14. Локална циркулация на атмосферата. Формиране на бризи, планинско-долинни ветрове и други местни ветрове.
15. Физика на облаците. Процеси на кондензация и сублимация. Класификация на облаците.
16. Физика на валежите. Механизми за нарастване на облачните капки – коагулация и леден механизъм (Бержерон-Финдайзен).
17. Оптични явления в атмосферата. Пречупване и отражение (дъга, хало, миражи).
18. Разсейване на светлината в атмосферата. Релеево и Ми-разсейване. Причини за цвета на небето.
19. Електрични явления в атмосферата. Гръмотевична дейност и атмосферно електричество.
20. Метеорологични наблюдения и прибори. Методи за измерване на температура, налягане, влажност, вятър и валежи.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Кюркчиева, Д. Метеорология. Шумен: УИ „Епископ Константин Преславски“, 2005, ISBN: 978-954-577-295-5.
2. Генов, И. Физика на атмосферата. София: УИ „Св. Климент Охридски“, 2010.
3. Димитров, В. Обща физика. Пловдив: УИ „Паисий Хилендарски“, 2012.
4. Георгиев, Г. Физика на околната среда.
5. Halliday, Resnick, Walker. Fundamentals of Physics, Wiley, 2018.
6. Young & Freedman – University Physics with Modern Physics, Pearson, 2020.
7. Griffiths. Introduction to Electrodynamics. Cambridge, 2017.
8. Hecht. Optics, Pearson, 2016.
9. Salby. Physics of the Atmosphere and Climate. Cambridge, 2012.