

Темы докладов на студенческом научно-исследовательском семинаре

1. Интегральные законы сохранения.
2. Модель идеальной несжимаемой жидкости.
3. Кавитация.
4. Модель идеального сжимаемого газа.
5. Сильные разрывы.
6. Уравнения неразрывности многофазных сред.
7. Модель вязкой теплопроводной среды.
8. Основы теории фильтрации.
9. Модель мелкой воды.
10. Адиабата Гюгонио.
11. Детонация и горение.
12. Преобразования Фурье и Лапласа [Лаврентьев, Шабат, Методы ТФКП; Диткин, Прудников, Интегральные преобразования и операционное исчисление].
13. Устойчивость тангенциального разрыва [Ландау, Лифшиц, Гидродинамика, гл. III, п.29, гл. VII].
14. Эволюционность граничных условий [Куликовский, Свешникова, Нелинейные упругие волны, гл. 1].
15. Капиллярные волны [Ландау, Лифшиц, Гидродинамика, гл. VII; Кочин, Кибель, Розе, гл. VIII, п. 13].
16. Уравнения гидравлики [Эглит, Неустановившиеся течения в руслах и на склонах].
17. Кинематические волны [Эглит, Неустановившиеся течения в руслах и на склонах; Уизем, Линейные и нелинейные волны].
18. Разрушение плотины [Стокер, Волны на воде, стр. 371].
19. Уравнение Кортевега – де Фриза [Уизем, Линейные и нелинейные волны].
20. Уравнения магнитной гидродинамики [Куликовский, Любимов, Магнитная гидродинамика].
21. Неравновесная термодинамика [де Гроот и Мазур, Неравновесная термодинамика, стр. 20–25, 28–48; де Гроот, Термодинамика неравновесных процессов, стр. 146–177].
22. Модель конвекции [Ландау, Лифшиц, Гидродинамика, гл. I, п. 4; гл. V, п. 56].
23. Нелинейная теория упругости.
24. Неньютоновские жидкости.
25. Полуэмпирические теории турбулентности.
26. Абсолютная и конвективная неустойчивость.
27. ОТО, кинематика; СТО, динамика.