

## ПРОГРАММА “ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ОДУ”-весна 2023

Лектор Ю.С.Ильяшенко

Планируется одна лекция и один семинар в неделю.

Учебник, он же задачник: А. Буфетов, Н. Гончарук, Ю. Ильяшенко, Обыкновенные дифференциальные уравнения, электронная версия.

- Лекция 1. Дифференциальные уравнения на прямой и ход лучей в среде с переменным показателем преломления
- Лекция 2. Законы Кеплера.
- Лекция 3. Интегралы вариационных задач и теорема Нетер.
- Лекция 4. Теория Штурма. Задача Штурма-Лиувилля.
- Лекция 5. Шарик в чашке. Фигуры Лиссажу.
- Лекция 6. Уравнения с частными производными как линейные уравнения в бесконечномерном пространстве. Метод разделения переменных.
- Лекция 7. Уравнение теплопроводности и волновое уравнение на окружности.
- Лекция 8. Собственные функции оператора Лапласа. Функции Бесселя.
- Лекция 9. Теорема о неустойчивости
- Лекция 10. Теорема Гробмана - Хартмана
- Лекция 11. Особые точки на плоскости
- Лекция 12. Линейные и квазилинейные уравнения с частными производными
- Лекция 13. Теория Фробениуса
- Лекция 14. Подкова Смейла
- Лекция 15. Структурная устойчивость

- Лекция 16. Бифуркации
- Лекция 17\*. Дифференциальные уравнения в комплексной области