

1. Чисельні методи (36 годин)
2. Берест Володимир Петрович
3. Нормативний
4. III курс, 5 семестр (біофізики);
5. 2 кредити (108 годин)
6. Курс базується на дисциплінах “Математичний аналіз”, “Лінійна алгебра”, “Диференційні та інтегральні рівняння”, “Методи математичної фізики”, “Основи програмування”
7. *Мета курсу:* навчання методам наближеного розв’язування за допомогою комп’ютера задач прикладної фізики, біофізики та медицини.

*Зміст курсу:* Теорія похибок. Теорія апроксимації функцій. Чисельне диференціювання функцій. Чисельне інтегрування функцій. Наближене розв’язання алгебраїчних і трансцендентних рівнянь і систем рівнянь. Наближені методи лінійної алгебри. Методи оптимізації. Наближені методи розв’язування задачі Коші для звичайних диференційних рівнянь. Наближені методи розв’язування крайових задач для звичайних диференційних рівнянь. Поняття про наближені методи розв’язування рівнянь в частинних похідних. Наближені методи розв’язування інтегральних рівнянь.

8. *Форми контролю:* поточні, індивідуальні, фронтальні. Залік. Двобальна система оцінювання.
9. Конспект лекцій, мультимедійні презентації частини лекцій курсу.
10. Курс викладається російською мовою.
11. Література:

1. Тятюшкин А.И., Ащепков Л.Т. Численные методы и программные средства оптимизации управляемых систем. – М.: Наука, СО, 1992. – 193 с.
2. Кублановская В.Н. Численные методы и вопросы организации вычислений. – СПб.: Путь к истине, 1992. – 208 с.
3. Кабулов В.К. Аналитические и численные методы решения задач математической физики. – Ташкент: Б.и., 2000. – 178 с.
4. Карчевский М.М., Ляшко А.Д., Павлова М.Ф. Методы вычислений: численные методы решения дифференциальных уравнений: Учеб.-метод.пособие. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1990. - 125 с.
5. Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач: Учеб.пособие для вузов. - М.: Наука, 1988. - 549 с.
6. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы: Учеб. пособие для вузов. - М.: Наука, 1987. - 598 с.
7. Самарский А.А. Введение в численные методы. - М.: Наука, 1987. - 286 с.
8. Самарский А.А. Численные методы. - М.: Наука, 1989. - 430 с.
9. Демидович Б.П., Марон И.А., Шувалова Э.З. Численные методы анализа: Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения: Учеб.пособие для вузов. - М.: Б.и., 1963. - 400 с.
10. Волков Е.А. Численные методы. - М.: Наука, 1987. - 428 с.
11. Данилина Н.И., Дубровская Н.С., Кваша О.П. Численные методы. - М.: Высшая школа, 1976. - 368 с.
12. Дэннис Дж. Численные методы безусловной оптимизации и решения нелинейных уравнений. – 1988. - 440 с.
13. Вержбицкий В.М. Численные методы: Линейная алгебра и нелинейные уравнения: Учеб.пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 2000. - 266 с.
14. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. – СПб: Невский диалект: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. - 630 с.
15. Бахвалов Н.С., Лапин А.В., Чижонков Е.В. Численные методы в задачах и упражнениях. - М.: Высшая школа, 2000. - 190 с.
16. Мэтьюз Д.Г., Финк К.Д., Козаченко Л.Ф. Численные методы: Использование MATLAB. - К.: Вильямс, 2001. - 713 с.
17. Яшкин В.И. Численные методы в химии: Аппаратное и программное обеспечение. - Минск: Изд-во Белорусского ун-та, 2002. - 95 с.
18. Заварыкин В.М. Численные методы. - М.: Просвещение, 1991. - 176 с.
19. Каханер Д. Численные методы и программное обеспечение. – 2001
20. Турчак Л.И., Плотников П.В. Основы численных методов: Учеб. пособие для вузов. - М.: Физматлит, 2002. - 304 с.