**«5В072300-Техникалық физика» мамандығына**

**ChMTF 3303 «Техникалық физикадағы сандық әдістер»**

**пәні бойынша студенттермен мұғалімнің өзіндік жұмысына қатысты**

**ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛЫҚТАР**

**3 курс, қ/б, көктемгі еместр**

**2019-2020 оқу жылы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Апта/күні** | **Тақырыптың атауы (СОӨЖ)** | **Тапсыру түрі** | **Сағат саны** | **Максималды балл** |
| 3 | 1 СОӨЖ  Дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу әдістеріне шолу. Ньютон, графикалық Ньютон, Эйлер және модификацияланған Эйлер әдістері. | презентация түрінде | 1 | 20 |
| 5 | 2 СОӨЖ  Дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу әдістері. Рунге-Кутта, Монте-Карло әдістері. | коллоквиум ауызша | 1 | 20 |
| 7 | 3 СОӨЖ  Дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу әдістеріне есептер шығару. | бақылау жұмысы | 1 | 20 |
| 9 | 4 СОӨЖ  Жоғарғы ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шекті-айырымдармен сипаттаудың заманауи әдістері. Шетелдік әдебиеттеріне, ғаламтордағы шетелдік авторлар мен отандық мақалаларға шолу жасау. | ауызша коллоквиум | 1 | 20 |
| 11 | 5 СОӨЖ  Функцияларды интерполяциялау. Кері интерполяция. Ньютон және Гаусс формулалары бойынша кері интерполяциялау әдістері. Сплайн-функция. | презентация | 1 | 14 |
| 13 | 6 СОӨЖ  Шекті-айырымды сызбаларды орнықтылыққа зерттеудің Мак-Кормак, Лакс-Вендрофф айқын әдістері. | коллоквиум ауызша | 1 | 13 |
| 15 | 7 СОӨЖ  Шекті-айырымды сызбаларды орнықтылыққа зерттеудің Кранк-Николсон, Дюфорт-Франкел айқын емес әдістері. | коллоквиум | 1 | 13 |

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики. - Спб.: Лань, 2009 - 672 с.

2. Демидович Б.П., Марон И.А., Шувалова Э.З. Численные методы анализа. - Спб.: Лань, 2009 - 400с.

3. Н.С.Бахвалов, Н.П.Жидков, Г.М.Кобельков. Численные методы. М., Физматлит, 2011-364 с.

4. Вержбицкий В.М. Численные методы (линейная алгебра и нелинейные уравнения): Учебное пособие для вузов. М.: Высшая Школа, 2002 - 153 с.

5. Пирумов У.Г. Численные методы. Учебное пособие для вузов. М.: Дрофа, 2013 - 221 с.

6. Костомаров Д. П. Вводные лекции по численным методам. Москва: Логос, 2006 .- 184 с.

7. Волков Е. А. Численные методы. - Санкт-Петербург: Лань, 2009 .-256 с.

8. Исаков В. Н.Элементы численных методов : -Москва: Академия, 2012 .-192 с

9. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе Mathcad. Спб.: Лань, 2008 – 352 с.

10. Болегенова С.А. Численные методы теплофизики: учебное пособие. – Алматы: «Қазақ университеті», 2007. – 100 с.

**Интернет-ресурстар:**

1. [https://dxdy.ru ›](https://dxdy.ru/topic4741.html)

2. [window.edu.ru](http://window.edu.ru/resource/300/73300)

3. [https://books.google.kz › book](https://books.google.kz/books?id=OyABDgAAQBAJ&pg=PA244&lpg=PA244&dq=%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D1%8B+%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82+%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%8B&source=bl&ots=SBBepDIynK&sig=ACfU3U0akkidwDMJ5L46VItEvRH96ZFXWQ&hl=kk&sa=X&ved=2ahUKEwia4bSh3KXlAhXyoIsKHc0-C7wQ6AEwBHoECAkQAQ)

Аға оқытушы, PhD Ш.С. Оспанова