

**КАФЕДРА ОБЩИХ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ**  
**Специальный курс по выбору студента**  
**«Приближение классов периодических функций»**  
**1 год, экзамен**  
**Лектор: профессор Э.М. Галеев**

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

*Целью* освоения дисциплины является формирование представлений о важности базовых концепций и фактов из приближения классов периодических функций в других разделах математики и получение первоначального опыта их использования как при построении математических теорий, так и при решении различных прикладных задач.

*В задачи* дисциплины входят:

- a. формирование понятия элемента наилучшего приближения в задачах приближения конечномерным подпространством;
- b. формирование умения доказывать неравенства, используемые в теории вложений и аппроксимации;
- c. использование теории вложений для приближения пересечений функциональных пространств;
- d. использование аппарата математического анализа при нахождении полиномов наименее уклоняющихся от нуля в различных метриках;
- e. формирование навыков наилучшего приближения конкретных функций и классов функций суммами Фурье и Фейера;
- f. развитие логического мышления, обогащение и расширение математического кругозора студентов.

В результате освоения курса студент должен знать основы теории приближения классов периодических функций и умение решать типовые задачи по всем разделам курса.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1. Дисциплина является спецкурсом по выбору кафедры.

2.2. Дисциплина входит в базовую часть общенаучного цикла учебного плана, модуль «Современное естествознание».

2.3. Курс лежит в основе многих дисциплин физико-математического цикла, которые преподаются на механико-математическом факультете, и является их теоретическим базисом.

2.4. Для освоения курса требуется хорошее знание и уверенное владение материалом, изученным в курсе математического и функционального анализа.

2.5. Освоение курса «Приближение классов периодических функций» является необходимым условием освоения многих последующих математических курсов: теории аппроксимации, поперечников, полиномов наименее уклоняющихся от нуля, теории вложений, наилучших приближений и др.