**Функциональный анализ – 1;**

**осенний семестр 2017–2018 учeбного года;**

**Лектор - А. К. Погребков**

**Преподаватель – А.Ю.Пирковский**

Функциональный анализ есть анализ в бесконечномерных линейных пространствах, снабжен-

ных нормой, и теория операторов на таких пространствах. Его методы и результаты имеют многочисленные приложения в различных областях математики и математической физики. В этом курсе мы изучаем в основном такие классические понятия и конструкции, как:

1. пространства Банаха и операторы на них;

2. пространстве Гильберта, ортонормированные базисы, тождество Парсеваля и теорема Риса-Фишера;

3. ограниченные и неограниченные операторы в гильбертовом пространстве, замкнутые операторы, ортогональные проекторы;

4. эрмитовы и самосопряженные операторы, ресолвента, спектр оператора;

5. спектральная теорема для неограниченных самосопряженных операторов;

6. оснащенные гильбертовы пространства, обощенные функции.

**Functional Analysis - 1**

**Fall 2017**

**A. K. Pogrebkov, A.Yu.Pirkovskii**

Functional analysis is analysis in infinite-dimensional vector spaces endowed with a norm and theory of operators on such spaces. Its methods and results have numerous applications in different fields of mathematics and mathematical physics. In this course we study mainly such classical notions and constructions as:

1. Banach spaces and operators on them;

2. Hilbert spaces, orthonormal bases, Parseval’s identity and the Riesz-Fischer theorem;

3. bounded and unbounded operators in the Hilbert space closed operators, orthogonal projectors;

4. Hermitian and self-adjoint operators, resolvent, spectrum of an operator;

5. spectral theorem for unbounded self-adjoint operators;

6. nested Hilbert space, distributions.