

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ**  
**по предмету**  
**«ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ПЕРЕМЕННОГО»**

1. Элементы теории множеств. Понятие множества. Операции над множествами.  
Отображения множеств
2. Эквивалентность множеств. Счетные множества. Понятие мощности.  
Множества мощности континуума. Сравнение мощностей
3. Система множеств и ее отображения
4. Мера. Свойства меры
5.  $\sigma$ -аддитивная мера и ее свойства
6. Лебегово продолжение меры
7. Измеримая функция и ее свойства
8. Свойства предельной функции последовательности измеримых функций
9. Интеграл Лебега измеримых функций и его свойства
10. Теоремы о предельном переходе под знаком интеграла Лебега
11. Абсолютная непрерывность и  $\sigma$ -аддитивность интеграла Лебега
12. Сравнение интеграла Лебега с интегралом Римана
13. Теорема Фубини для интеграла Лебега
14. Монотонные функции, функции ограниченной вариации и абсолютно непрерывные функции.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. А.Н. Колмогоров, С.М. Фомин. Элементы теории функции и функционального анализа. М., 1988 г
2. И.П. Натансон. Теория функций вещественной переменной М., 1957.
3. П. Халмош. Теория меры. М., 1953.
4. С.А. Теляковский, Сборник задач по теории функций действительного переменного, М., 1980.