

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Казанский национальный исследовательский**  
**технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Прикладной математики и информатики**

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Теория меры и интеграла»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.02.01**

Направление подготовки: **01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

Квалификация: **магистр**

Профиль подготовки:

**Математическое и программное обеспечение вычислительных машин**

Виды профессиональной деятельности:

**научно-исследовательская, проектная и производственно-технологическая**

Разработчики:

профессор кафедры ПМИ В.И.Заботин

доцент кафедры ПМИ А.М.Дуллиев

Казань 2017

# 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 1.1. Цель изучения дисциплины

Ознакомление с теорией интегрирования, обобщающей теории, излагаемые в стандартном курсе математического анализа.

## 1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины является:

- изучение основных понятий связанных с современным состоянием аксиоматической теории меры и интеграла;
- формирование навыков использования теории в исследованиях объектов теории функций действительной переменной.

## 1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория меры и интеграла» входит в Вариативную часть Блока 1.

## 2. Компетенции, которые должны быть реализованы

ПК-2:Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Абстрактная мера и интеграл</i>							
Тема 1.1. Последовательности множеств, абстрактная мера.	18	2		2	14	ПК-2.3,У,В.	Текущий контроль (проверка домашнего задания)
Тема 1.2. Измеримые функции	20	3		3	14	ПК-2.3,У,В.	Текущий контроль (проверка домашнего задания)

Тема 1.3. Интеграл по абстрактным множествам	32	3		3	26	ПК-2.3,У,В.	Текущий контроль (проверка домашнего задания), КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
<i>Раздел 2. Мера и интеграл Лебега на числовой прямой</i>							
Тема 2.1. Мера Лебега на числовой прямой.	20	2		2	16	ПК-2.3,У,В.	Текущий контроль (проверка домашнего задания)
Тема 2.2. Интеграл Лебега на числовой прямой.	18	2		2	14	ПК-2.3,У,В.	Текущий контроль (проверка домашнего задания)
Экзамен	36					ПК-2.3,У,В.	<i>ФОС ПА – комплексный экзамен</i>
ИТОГО:	144	12	0	12	84		

### 3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### Основная литература

1. Власова, Е.А. Элементы функционального анализа. [Электронный ресурс] / Е.А. Власова, И.К. Марчевский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/67481> — Загл. с экрана.

#### Дополнительная литература

2. Натансон, И.П. Теория функций вещественной переменной. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2008. — 560 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/284> — Загл. с экрана.
3. Соболев В. И. Лекции по дополнительным главам математического анализа [Текст] : учебник / Соболев, Владимир Иванович. - М.: Наука, 1968. - 288с
4. Заботин В. И. Элементы теории меры и интеграла: учебное пособие / В.И. Заботин; Мин-во общего и проф. образования РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 1998. - 44 с.

#### 4. Методическая литература к выполнению практических работ

В разработке на основе авторского пособия: Заботин В. И. Элементы теории меры и интеграла: учебное пособие / В.И. Заботин; Мин-во общего и проф. образования РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 1998. - 44 с.

## **5. Информационное обеспечение дисциплины**

### **Основное информационное обеспечение**

1. Дуллиев А.М., Заботин В.И., Черняев Ю.А. Теория меры и интеграла. [Электронный ресурс]: курс дистанц. Обучения магистров по направлению подготовки 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_244374\\_1&course\\_id=\\_13302\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_244374_1&course_id=_13302_1)

## **6. Кадровое обеспечение**

### **. Базовое образование**

Высшее математическое образование или наличие степени кандидата физико-математических наук или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в указанной области и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ в областях, связанных с построением и анализом математических моделей

### **Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие вышеуказанную квалификацию и имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года).

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года.