

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 11:24:51  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Математический анализ**

Направление подготовки  
**03.03.02 - Физика**

Профиль подготовки  
Физика конденсированного состояния  
вещества

Для студентов 1,2 курсов очной формы обучения

Составитель: д.ф.-м.н., профессор О.В. Малышкина

Тверь 2017

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

Математический анализ

### **2. Цель и задачи дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Математический анализ» является изучение основных понятий и результатов указанной дисциплины, необходимых для освоения ООП и последующей профессиональной деятельности.

**Задачами** освоения дисциплины является формирование четкого понимания и освоение навыков вычисления по следующим разделам: пределы и непрерывность функции; производная функции; основные теоремы о непрерывных и дифференцируемых функциях; исследование поведения функций и построение их графиков; неопределенный и определенный интегралы; функции нескольких переменных; геометрические приложения дифференциального исчисления; кратные интегралы; криволинейные и поверхностные интегралы; ряды; несобственные интегралы, интегралы, зависящие от параметра; ряд и интеграл Фурье; элементы теории поля.

### **3. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Математический анализ» (Б1.Б.02.01) входит в базовую часть учебного плана и относится к дисциплинам, формирующим ОК и ОПК. Математический анализ имеет логические и содержательно – методические взаимосвязи со всеми математическими, естественно-научными и профессиональными дисциплинами. Для освоения дисциплины необходимы знания и наличие устойчивых навыков работы с объектами этой дисциплины.

**4. Объем дисциплины:** 10 зачетных единиц, 360 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 110 часов, практические занятия 110 часов, самостоятельная работа 140 часов.

В учебном плане 2014 –

Математический анализ – 1

**объем дисциплины: 7** зачетных единиц, **252** академических часа, **в том числе контактная работа: лекции 74** часа, **практические занятия 74** часа, **самостоятельная работа: 104** часа.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-2</b>                      способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей</p>	<p><b>Владеть:</b> математическим аппаратом, изученным в данном курсе.  <b>Уметь:</b> применять изученные математические методы при решении профессиональных и инновационных задач  <b>Знать:</b> Основные положения теории пределов и непрерывности, теории дифференцирования, теории числовых и функциональных рядов, теории интеграла в одномерном анализе; Основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций многих переменных, основы функционального анализа.</p>

**6. Форма промежуточной аттестации** экзамен (1, 2, 3 семестр).

**7. Язык преподавания** – русский.