


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математический анализ»

**по направлению 03.03.03 Радиофизика
(бакалавриат)**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины: освоение основ и методов теории пределов, теории дифференциального и интегрального исчисления функций одной переменной, формирование уровня математической культуры, достаточного для понимания и усвоения последующих курсов, базирующихся на данной дисциплине; привитие навыков исследовательской работы.

Задачи освоения дисциплины: изучение базовых понятий теории числовых множеств и функций действительного переменного; изучение основных определений и теорем о пределах последовательностей и функций, понятия непрерывности функций; изучение дифференциального исчисления функций одной переменной приложений производной для исследования функций и приближенных вычислений; изучение интегрального исчисления функций одной переменной, приложений интегралов в решении различных прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:


Дисциплина относится к базовой блоку 1 ОПОП по направлению подготовки – 03.03.03. Для ее успешного освоения студент должен обладать знаниями и умениями, полученными при изучении математических дисциплин в процессе получения законченного среднего образования.

Данная дисциплина базируется на курсе математического анализа, изучаемого в предыдущем семестре. В нем закладывается фундамент математического образования физиков.


В перечень дисциплин, в которых будут использованы знания по математическому анализу функций многих переменных входят все курсы и дисциплины, изучаемые на физических направлениях: «Физика», «Дифференциальные уравнения», «Численные методы», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Программирование», «Численные методы и математическое моделирование», «Вычислительная физика», все курсы разделов «Общая физика» и «Теоретическая физика», «Теория функций комплексного переменного», «Интегральные уравнения», «Векторный и тензорный анализ», практически все дисциплины по специализации, и для прохождения государственной итоговой аттестации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

<p>ОПК-2 – способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • множества и функции, поле действительных чисел; • предел последовательности, предел функции, непрерывность функции, точки разрыва функции; • дифференцируемость функции, дифференциал, производную функции, монотонность функции, экстремумы, выпуклость, точки перегиба, асимптоты; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять пределы последовательностей, пределы рациональных и иррациональных выражений; • находить пределы (раскрывать неопределенности) непосредственно и с помощью табличных эквивалентностей, правила Лопиталю и формулы Тейлора; • находить точки разрыва функции и определять их тип; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • техникой вычисления пределов последовательностей и функций, техникой нахождения точек разрыва функции; • техникой дифференцирования функций одной переменной: применять правило дифференцирования сложной функции, метод логарифмического дифференцирования, дифференцировать параметрически и неявно заданные функции, находить производные высших порядков;
<p>ОПК-1 – способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • первообразную и интеграл Римана функции одной переменной, меру и длину подмножеств вещественных чисел; • понятие несобственных интегралов на бесконечном промежутке и от неограниченной функции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • исследовать функции с помощью производной и строить их графики; • находить первообразные и интегралы элементарных функций. <p>Владеть:</p> <p>техникой интегрирования элементарных функций: применять метод замены переменной, интегрирование</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

	по частям, интегрирование рациональных и иррациональных функций.
--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц (**504** часа).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются традиционные методы обучения и современные образовательные технологии: лекции и семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение домашних заданий и контрольных работ по практической части дисциплины.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: 1,2 семестр - **экзамен**.