


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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
по направлению/специальности 15.03.04 «Автоматизация технологи-  
ческих процессов и производств»  
направленности/профилю «Автоматизированное управление жиз-  
ненным циклом продукции»**

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**Цели освоения дисциплины:** освоение основ и методов теории пределов, теории дифференциального и интегрального исчисления; 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, приложений производной для исследования функций и приближенных вычислений; изучение интегрального исчисления, приложений интегралов в решении различных прикладных задач.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:**

Дисциплина «Математический анализ» (Б1.Б.17) относится к дисциплинам Базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки – 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им в школе. Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин: Теория вероятностей, Численные методы, Дискретная математика, Философия, Дифференциальные уравнения, Проектная деятельность, Ознакомительная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, 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
УК-1 – Способен осуществлять	Знать: основные понятия и результаты математическо-

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

<p>поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>го анализа; алгоритмы поиска естественнонаучной информации; ориентироваться в иностранных языках со словарём.</p> <p>Уметь: собирать и обрабатывать информацию для научно-практической деятельности; решать задачи математического анализа; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные.</p> <p>Владеть: методами решения типовых задач математического анализа; навыками устной и письменной речи учебного и научного характера.</p>
<p>ОПК-1 – Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: множества и числа; пределы последовательностей и функций, точки непрерывности и разрыва функций; производные и интегралы функций; числовые и функциональные ряды, функциональные последовательности; свойства равномерно сходящихся функциональных последовательностей и рядов; функции нескольких переменных и их непрерывность, пределы, частные производные и дифференциалы; теорию поля; приложения интегралов Римана, криволинейных и поверхностных интегралов; математические модели естествознания.</p> <p>Уметь: находить пределы последовательностей и функций; находить пределы с помощью эквивалентностей, правил Лопиталя и формулы Тейлора; исследовать функции на непрерывность и экстремум, строить их графики; исследовать числовые и функциональные ряды на сходимость; дифференцировать и интегрировать функции, функциональные последовательности и ряды; приближенно вычислять с заданной точностью; находить длины, площади и объёмы, центры тяжести, моменты инерции тел; применять интегралы к решению физических и геометрических задач.</p> <p>Владеть: навыками и методами нахождения пределов, производных, дифференциалов и интегралов; техникой применения дифференцирования и интегрирования степенных рядов для нахождения значений функций.</p>


#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 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 по практической части дисциплины.

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

## 6. КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

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

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