

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Математический анализ»  
для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и  
ракетно-космических комплексов,  
специализация образовательной программы № 10 – «Пилотируемые и автоматиче-  
ские космические аппараты и системы»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Математический анализ» является фундаментальной дисциплиной при осуществлении математической подготовки кадров инженерной квалификации.

Математическое образование следует рассматривать как важную составляющую подготовки специалиста, поскольку методы математического анализа являются не только мощным средством решения прикладных задач, а также универсальным языком науки, но и элементом общей культуры, а в целом и развития личности.

Основными целями дисциплины «Математический анализ» являются:

– подготовка студента к восприятию математического аппарата специальных дисциплин, чтению специальной литературы;

– обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и решения физико-математических задач, соответствующих его будущей специальности;

– формирование математического образования студента таким образом, чтобы в дальнейшем он мог творчески применить известные методы к задачам своей специальности;

– формирование логического мышления, способности к абстрагированию, и умению «работать» с «неосязаемыми» объектами.

Достижение указанных целей требует решения ряда задач.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение базовых понятий и методов математического анализа;

– освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины;

– употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;

– подготовка к поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных научно-исследовательских и прикладных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов;

– привитие общематематической культуры: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями;

– формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникативности, готовности к деятельности в профессиональной среде, ответственности за принятие профессиональных решений.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общеобразовательные компетенции:

– способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

(ОК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие

результаты образования:

Знать: (ОК-2)

- основные теоремы математического анализа;

4

- понятие производной и интеграла;
- иметь базовые знания в области методов математического анализа, необходимые

для

успешного изучения математических и теоретико-информационных дисциплин, решения

задач, возникающих в профессиональной сфере.

Уметь: (ОК-2)

- находить производные функций одной и нескольких переменных;
- вычислять интегралы;
- формулировать и доказывать теоремы;
- применять методы математического анализа для решения математических задач, построения и анализа моделей механики, физики и естествознания;
- самостоятельно решать классические задачи.

Владеть:(ОК-2)

- методами дифференцирования и интегрирования функций одной и нескольких переменных;
- методами исследования функций;
- навыками практического использования современного математического инструментария для решения и анализа задач механики, физики и естествознания.

### **3. Содержание дисциплины**

Введение в математический анализ

Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной вещественной переменной

Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких вещественных переменных

Ряды