



**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Последовательно, на базе общеобразовательного курса "Математики" развить логическое и алгоритмическое мышление студентов, воспитать культуру применения математических методов для решения прикладных задач, сформировать у студентов общекультурные и профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС по осваиваемому направлению подготовки. Раскрыть содержание основных математических понятий, методов, способов построения математических моделей и их описания.
1.2	Научить студентов анализировать и обобщать информацию, планировать свою деятельность, направленную на решение математических и инженерных задач. Обучить студентов типовым приемам решения математических задач, возникающих при исследовании прикладных проблем, связанных с инженерными вопросами. Сформировать умения применять математические модели в рамках планирования, принятия решений и проведения прикладных исследований в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Волновые процессы	
2.2.2	Маркшейдерия	
2.2.3	Метрология и стандартизация	
2.2.4	Физика горных пород	
2.2.5	Электротехника и электроника	
2.2.6	Геомеханика	
2.2.7	Гидромеханика	
2.2.8	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
2.2.9	Спецглавы математической физики	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.11	Преддипломная практика	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-2: Способен применять знание фундаментальных наук, с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-2-31 основные методы исследования сходимости числовых и функциональных рядов, основные методы решения дифференциальных уравнений;
ОПК-2-32 основные понятия теории вероятностей и математической статистики, способы использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности.
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 понятия векторной и линейной алгебры, аналитической геометрии; понятия и утверждения дифференциального и интегрального исчисления функции;
УК-1-32 основы математического анализа, основные действия с комплексными числами, основные элементарные математические факты линейной алгебры, аналитической геометрии, а также теории вероятностей и математической статистики;
<b>ОПК-2: Способен применять знание фундаментальных наук, с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-2-У1 моделировать динамические процессы с помощью дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, анализировать область сходимости функциональных рядов;

<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 решать практические задачи, направленные на закрепление элементов данного раздела математики;
<b>ОПК-2: Способен применять знание фундаментальных наук, с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-2-У2 проводить качественный анализ полученных решений практической задачи; решать практические задачи средствами теории вероятностей и математической статистики.
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У2 проводить исследование функции методами дифференциального исчисления, применять основные методы интегрирования к решению практических и исследовательских задач; использовать основные законы математического анализа и линейной алгебры при решении практических задач, анализировать практические ситуации, выделять базовые составляющие задачи, подбирать варианты решения и разрабатывать алгоритмы решения практической задачи;
<b>ОПК-2: Способен применять знание фундаментальных наук, с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-2-В2 методами обработки и анализа статистических данных в MS Excel, методами анализа и прогнозирования различных математических моделей.
ОПК-2-В1 навыками применения методов исследования к решению практических задач;
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 методами исследования и построения линий на плоскости, поверхностей в пространстве;
УК-1-В2 навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач; методами математического анализа для решения профессиональных практических задач;