

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.10.2023 14:35:44

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Математика

Закреплена за подразделением

Кафедра математики

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Подземное строительство

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

в том числе:

аудиторные занятия 58

самостоятельная работа 248

часов на контроль 54

Формы контроля на курсах:
экзамен 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	16	16	12	12	28	28
Практические	18	18	12	12	30	30
В том числе инт.	16		6		22	
Итого ауд.	34	34	24	24	58	58
Контактная работа	34	34	24	24	58	58
Сам. работа	119	119	129	129	248	248
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	180	180	180	180	360	360

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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Геомеханика	
2.2.2	Маркшейдерия	
2.2.3	Производственная практика	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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
Знать:
ОПК-2-31 основные понятия, формулы и методы теории вероятностей; основные понятия теории вероятностей и математической статистики, способы использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности.
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
Знать:
УК-1-31 понятия векторной и линейной алгебры, аналитической геометрии; основные понятия и утверждения дифференциального и интегрального исчисления функции, теории кратных интегралов; основы математического анализа, основные действия с комплексными числами, основные элементарные математические факты линейной алгебры, аналитической геометрии; основные методы исследования сходимости числовых и функциональных рядов, основные методы решения дифференциальных уравнений;
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
Уметь:
ОПК-2-У1 проводить качественный анализ полученных решений практической задачи; решать практические задачи средствами теории вероятностей и математической статистики.
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
Уметь:
УК-1-У1 решать практические задачи, направленные на закрепление элементов данного раздела математики; 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; моделировать динамические процессы с помощью дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, анализировать область сходимости функциональных рядов;

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

Владеть:

ОПК-2-В1 современными информационными средствами для сбора и анализа статистических данных; методами обработки и анализа статистических данных в MS Excel, методами анализа и прогнозирования различных математических моделей.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, выработать стратегию действий

Владеть:

УК-1-В1 методами исследования и построения линий на плоскости, поверхностей в пространстве; навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач; методами математического анализа для решения профессиональных практических задач; навыками применения методов исследования к решению практических задач;