

рабочая программа утверждена  
решением Ученого совета  
ГФ НИТУ «МИСИС»  
от «23» июня 2023 г.  
протокол № 5

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Математика 2**

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Специализация Инженерная защита окружающей среды

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 72

самостоятельная работа 108

часов на контроль 36

Семестр(ы) изучения 2

Формы контроля :  
экзамен

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого:	216	216	216	216

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ</b>	
<p><b>Цель дисциплины</b> – формирование знаний, умений и навыков для качественного и численного анализа детерминированных и стохастических моделей физических явлений и процессов методами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интегрального исчисления функций одной переменной;</li> <li>• теории дифференциальных уравнений;</li> <li>• теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <p>Развить интеллект студентов и сформировать у них научное мировоззрение, системное мышление и навыки математического моделирования.</p> <p>Обеспечить знание базисных математических понятий и основных методов решения стандартных задач, возникающих как при изучении общенаучных, общетехнических и специальных дисциплин, так и в практике работы инженера.</p> <p>Научить решать основные математические задачи с доведением решения до практически приемлемого численного результата.</p> <p>Научить работать с математическими справочниками и ориентироваться в математическом аппарате, содержащемся в литературных источниках по специальности.</p> <p>Научить применять прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	

<b>ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
<p><b>ОПК-1 - способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, применять знания фундаментальных наук при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</b></p>	
Знать:	ОПК-1 З-1-21. Основы дифференциального и интегрального исчисления.
Уметь:	ОПК-1 У-1-21. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения практических задач
Владеть:	ОПК-1 Н –1-21. Методами дифференциального и интегрального исчисления.
Знать:	ОПК-1З-1.23 Основы теории числовых и функциональных рядов, теории дифференциальных уравнений и функций комплексного переменного.
Уметь:	ОПК-1 У-1.23 Применять методы теории числовых и функциональных рядов, теории дифференциальных уравнений и функций комплексного переменного.
Владеть:	ОПК-1 Н-1.23 Методами теории числовых и функциональных рядов, теории дифференциальных уравнений и функций комплексного переменного.
<p><b>УК-1 - способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b></p>	
Знать:	УК-1 З-1-20. Основы теории вероятностей, основные понятия, связанные с изучением случайных явлений, методы их анализа и оценки их параметров.
Уметь:	УК-1 У-1-20. Применять методы теории вероятностей для анализа случайных явлений дискретной и непрерывной природы.
Владеть:	УК-1 Н-1-20. Методами теории вероятностей. Навыками самостоятельной работы с литературой по теории вероятностей.
<p><b>УК-6 - способность управлять своим временем, осознавать необходимость выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b></p>	
Знать:	УК-6 З-1-24. Основные приёмы математической статистики
Уметь:	УК-6 У-1-24. Четко формулировать задачу по сбору необходимых статистических данных для решения соответствующей статистической задачи, выполнять первичную обработку и визуализацию данных, используя стандартное программное обеспечение, осуществлять подгонку теоретических распределений к статистическим данным, оценивать параметры их распределений и строить доверительные интервалы.
Владеть:	УК-6 Н-1-24. Методами первичной обработки и визуализации данных. Основными приемами математической статистики и их применением при обработке реальных статистических данных. Алгоритмами и программными средствами статистического анализа данных. Навыками самостоятельной работы с литературой по методам обработки данных.

