

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 15:40:46  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Аннотация дисциплины (модуля)

## Методы математического моделирования процессов в техносфере

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Математики</b>
Учебный план	m200401_23_TVM23.plx Направление подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Общая трудоёмкость	4 ЗЕТ
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	к. ф-м. н., доцент, Мещерякова Ю.И.
Семестр(ы) изучения	3;

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями изучения дисциплины «Методы математического моделирования процессов в техносфере» является овладение приемами применения математических моделей при решении задач инженерной экологии и защиты окружающей среды
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Мониторинг безопасности
2.1.3	Планирование и организация эксперимента в профессиональной деятельности
2.1.4	Практика подготовки научных отчетов
2.1.5	Системы дистанционного контроля промышленной безопасности и окружающей среды
2.1.6	Информационные технологии в сфере безопасности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектно-технологическая практика
2.2.2	Научно-исследовательская деятельность
2.2.3	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

**Знать:**

Основные математические методы изучения окружающей среды.

Основные разделы математики и приемы для решения прикладных задач в области техносферной безопасности

типичные математические модели и методы, используемые при решении задач профессионального характера

**Уметь:**

Применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин.

Математические методы для работы в области экологии и природопользования; использовать статистические методы обработки информации и анализа данных по техносферной безопасности.

строить формальные математические модели изучаемых процессов и явлений

**Владеть:**

Методикой использования математического аппарата обработки информации; приемами, специальной терминологией и простейшими методами описания живых систем

Опытном уверенном использовании математического аппарата для обработки информации и анализа данных

приемами разработки математической модели изучаемого процесса или явления, проводить по этой модели расчеты с привлечением современных математических методов

**ОПК-3: Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;**

**Знать:**

Основные разделы математики и математической статистики для обработки результатов мониторинга окружающей среды.

Основные закономерности процессов и принципы их моделирования.

основы метода математического моделирования и адекватной интерпретации результатов

**Уметь:**

Применять знания математики для анализа и обработки результатов при решении профессиональных задач.

Проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных.

содержательно интерпретировать полученные результаты

**Владеть:**

Навыками использования теоретических основ базовых разделов математики при решении профессиональных задач .

Методами компьютерного моделирования состояния различных систем, механизмов техногенного воздействия на человека и окружающую среду.

методами математического и компьютерного моделирования
--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
Основные математические методы изучения окружающей среды.
Основные разделы математики и математической статистики для обработки результатов мониторинга окружающей среды.
<b>3.2 Уметь:</b>
Применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин.
Применять знания математики для анализа и обработки результатов при решении профессиональных задач.
<b>3.3 Владеть:</b>
Методикой использования математического аппарата обработки информации; приемами, специальной терминологией и простейшими методами описания живых систем
Навыками использования теоретических основ базовых разделов математики при решении профессиональных задач .