

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.09.2023 16:12:53

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

### Волновые процессы

Закреплена за подразделением Кафедра физических процессов горного производства и геоконтроля

Направление подготовки 21.05.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО ИЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО  
ПРОИЗВОДСТВА

Профиль

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 85

самостоятельная работа 59

Формы контроля в семестрах:  
зачет с оценкой 5

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	19			
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	59	59	59	59
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	1. Осознание обучающимися междисциплинарного характера теории волновых процессов, универсальности волновых процессов в системах различной природы.
1.2	2. Формирование у обучающихся представлений об основных волновых феноменах в
1.3	линейных и нелинейных системах.
1.4	3. Формирование у обучающихся «нелинейного мышления» – совокупности концепций, представлений, моделей и методов, которые составляют содержание единого
1.5	подхода к исследованию нелинейных волн в системах различной природы.
1.6	4. Формирование у обучающихся навыков владения соответствующим математическим аппаратом теории волновых процессов.
1.7	5. Формирование навыков самостоятельного решения прикладных задач, в которых
1.8	встречаются волновые процессы.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Геология	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Соппротивление материалов	
2.1.4	Строительная геотехнология	
2.1.5	Учебная практика (геологическая)	
2.1.6	Физика	
2.1.7	Основы горного дела	
2.1.8	Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Геомеханика	
2.2.2	Гидромеханика	
2.2.3	Горнопромышленная экология	
2.2.4	Обогащение полезных ископаемых	
2.2.5	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
2.2.6	Спецглавы математической физики	
2.2.7	Аэрология горных предприятий	
2.2.8	Нефтегазовая геотехнология	
2.2.9	Технология и безопасность взрывных работ	
2.2.10	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.12	Преддипломная практика	

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

<b>ОПК-2:</b> 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>Знать:</b>
ОПК-2-31 основные фундаментальные понятия в области волновых процессов
<b>УК-2:</b> Способен собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
<b>Знать:</b>
УК-2-31 основные подходы к решению прикладных задач волновых процессов

<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 оценивать потенциальные возможности, достоинства и недостатки различных теоретических и экспериментальных методов описания волновых процессов
ОПК-2-У2 Выбирать наиболее эффективные средства расчета волновых полей в гетерогенных средах, включая горные породы
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 формулировать задачи расчета волновых полей применительно к технологическим процессам разведки, добычи и переработки полезных ископаемых
УК-2-У2 выбирать методы расчета волновых полей
<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 практического расчета параметров волнового поля
ОПК-2-В1 методами исследования и расчета кинематических и динамических характеристик волновых процессов
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 методами решения волновых задач применительно к технологическим процессам разведки, добычи и переработки полезных ископаемых
УК-2-В2 методами выбора оптимальных режимов работы оборудования; в том числе на основе диагностики его состояния волновыми методами