

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.09.2023 16:12:58

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

# Измерение быстропротекающих процессов

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      Формы контроля в семестрах:  
в том числе: экзамен 11

аудиторные занятия 40

самостоятельная работа 77

часов на контроль 27

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
	10			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Сформировать у студентов базовые знания о быстропротекающих процессах. Изучение основных закономерностей возникновения и измерения быстропротекающих процессов, возникающих при разрушении массива горных пород. Формирование у студентов навыков решения базовых задач по методам и средствам измерения быстропротекающих процессов, встречающихся в горном деле. Обеспечение студентов комплексом знаний, необходимых для усвоения разделов специальных дисциплин горного профиля, в которых изучаются соответствующие быстропротекающие процессы, возникающие при горном производстве, технические средства их реализации, методы управления ими и повышения их энергоэффективности и экологичности.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Геомеханическое обеспечение горных работ	
2.1.2	Лабораторные методы структурной диагностики геоматериалов	
2.1.3	Моделирование физических процессов горного производства	
2.1.4	Приборы для геофизических исследований	
2.1.5	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
2.1.6	Управление запасами и качеством минерального сырья	
2.1.7	Геомеханическое обеспечение подземного строительства	
2.1.8	Горная теплофизика	
2.1.9	Методы и средства геоконтроля	
2.1.10	Радиационный контроль и безопасность технологических процессов в горном деле	
2.1.11	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли	
2.1.12	Горная геофизика	
2.1.13	Основы механики разрушения	
2.1.14	Физико-технический контроль минерального сырья, продукции и отходов предприятий горной промышленности	
2.1.15	Геомеханические процессы	
2.1.16	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг	
2.1.17	Неразрушающий контроль и диагностика горношахтного и нефтегазового оборудования	
2.1.18	Физико-химические методы исследования геоматериалов	
2.1.19	Измерения в физическом эксперименте	
2.1.20	Иностранный язык	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

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

<b>ПК-5: способность организовывать работу специализированных служб контроля качества минерального сырья и готовой продукции, неразрушающего контроля объектов горного производства, прогноза опасных динамических явлений, обеспечения безопасности, горной геофизики, экологического контроля и мониторинга, а также осуществлять руководство этими службами</b>
<b>Знать:</b>
ПК-5-32 закономерности изменения основных параметров быстропротекающих процессов
ПК-5-31 основные фундаментальные понятия в области промышленных взрывов и методах и средствах измерения основных параметров, характеризующих данные процессы
<b>ПК-2: способность осуществлять контроль, прогноз и мониторинг: строения, структуры, свойств и состояния геологической среды, качества минерального сырья и конечной продукции горного производства, опасных геодинамических явлений, состояния окружающей среды, горной техники различного назначения при добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>
<b>Знать:</b>
ПК-2-31 основные фундаментальные понятия в области промышленных взрывов и методах и средствах измерения основных параметров, характеризующих данные процессы

<b>ПК-1: готовность демонстрировать владение физико-техническими методами и средствами получения информации о характеристиках минерального сырья и готовой продукции, об объектах и процессах горного производства, необходимой для эффективного и безопасного ведения горных работ, строительства и эксплуатации подземных сооружений</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1-31 основные подходы к решению прикладных задач быстропротекающих процессов
<b>ПК-5: способность организовывать работу специализированных служб контроля качества минерального сырья и готовой продукции, неразрушающего контроля объектов горного производства, прогноза опасных динамических явлений, обеспечения безопасности, горной геофизики, экологического контроля и мониторинга, а также осуществлять руководство этими службами</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-5-У1 оценивать потенциальные возможности, достоинства и недостатки различных теоретических и экспериментальных методов описания быстропротекающих процессов
ПК-5-У2 выбирать наиболее эффективные средства расчета параметров, характеризующих быстропротекающие процессы
<b>ПК-2: способность осуществлять контроль, прогноз и мониторинг: строения, структуры, свойств и состояния геологической среды, качества минерального сырья и конечной продукции горного производства, опасных геодинамических явлений, состояния окружающей среды, горной техники различного назначения при добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 оценивать потенциальные возможности, достоинства и недостатки различных теоретических и экспериментальных методов описания быстропротекающих процессов
<b>ПК-1: готовность демонстрировать владение физико-техническими методами и средствами получения информации о характеристиках минерального сырья и готовой продукции, об объектах и процессах горного производства, необходимой для эффективного и безопасного ведения горных работ, строительства и эксплуатации подземных сооружений</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 формулировать задачи быстропротекающих процессов, применительно к технологическим процессам добычи и переработки полезных ископаемых
ПК-1-У2 выбирать методы расчета основных параметров быстропротекающих процессов
<b>ПК-5: способность организовывать работу специализированных служб контроля качества минерального сырья и готовой продукции, неразрушающего контроля объектов горного производства, прогноза опасных динамических явлений, обеспечения безопасности, горной геофизики, экологического контроля и мониторинга, а также осуществлять руководство этими службами</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-5-В2 методами практического расчета параметров быстропротекающих процессов
ПК-5-В1 методами исследования и расчета основных параметров быстропротекающих процессов
<b>ПК-1: готовность демонстрировать владение физико-техническими методами и средствами получения информации о характеристиках минерального сырья и готовой продукции, об объектах и процессах горного производства, необходимой для эффективного и безопасного ведения горных работ, строительства и эксплуатации подземных сооружений</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В2 методами выбора оптимальных режимов работы оборудования, работающего с высоким временным разрешением
ПК-1-В1 методами решения задач, связанных с быстропротекающими процессами применительно к технологическим процессам добычи и переработки полезных ископаемых
<b>ПК-2: способность осуществлять контроль, прогноз и мониторинг: строения, структуры, свойств и состояния геологической среды, качества минерального сырья и конечной продукции горного производства, опасных геодинамических явлений, состояния окружающей среды, горной техники различного назначения при добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 методами исследования и расчета основных параметров быстропротекающих процессов