

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.09.2023 16:13:04

Уникальный идентификатор:

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

# Приборы для геофизических исследований

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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 40

Формы контроля в семестрах:

зачет с оценкой 10

курсовая работа 10

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний о принципах построения, устройстве, параметрах, характеристиках, а так-же применении современной аппаратуры и приборов для геофизических исследований и неразрушающего контроля.
1.2	Основные задачи дисциплины:
1.3	- овладение терминологией в области приборостроения;
1.4	- получение сведений о типах радиоэлектронных приборов и обла-стях их применения в геофизике и неразрушающем контроле;
1.5	- ознакомление с основными параметрами современной аппаратуры и методами обоснования этих параметров в зависимости от решаемых за-дач;
1.6	- ознакомление с основными узлами радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в геофизике и неразрушающем контроле;
1.7	- освоение методов расчета основных узлов аппаратуры;
1.8	- изучение первичных измерительных преобразователей, методик их расчета, а также согласования с объектами наблюдений и аппаратурой для обработки и преобразования сигналов;
1.9	- освоение методик настройки и применения аппаратуры для решения задач горной геофизики и неразрушающего контроля.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Геомеханическое обеспечение подземного строительства	
2.1.2	Горная теплофизика	
2.1.3	Методы и средства геоконтроля	
2.1.4	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли	
2.1.5	Горная геофизика	
2.1.6	Основы механики разрушения	
2.1.7	Физико-технический контроль минерального сырья, продукции и отходов предприятий горной промышленности	
2.1.8	Геомеханические процессы	
2.1.9	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг	
2.1.10	Неразрушающий контроль и диагностика горношахтного и нефтегазового оборудования	
2.1.11	Физико-химические методы исследования геоматериалов	
2.1.12	Измерения в физическом эксперименте	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Аппаратурное обеспечение геомеханических измерений	
2.2.2	Взрывное разрушение горных пород	
2.2.3	Геофизические исследования скважин	
2.2.4	Измерение быстротекающих процессов	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика	
2.2.7	Прикладные аспекты геомеханики	
2.2.8	Теория и практика георадиолокации	

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

**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

**Знать:**

ПК-2-31 Знать принципы действия, номенклатуру, технические характеристики приборов контроля, прогноза и мониторинга: 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>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 Знать номенклатуру современных измерительных приборов и методы их применения для 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>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 Уметь формулировать требования, осуществлять выбор, составлять и осуществлять технические проекты с использованием приборов контроля, прогноза и мониторинга: 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>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 Уметь использовать физико-технические методы и средства 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>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 Владеть навыками выбора и практического применения приборов для решения задач контроля, прогноза и мониторинга: 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>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-В1 Владеть методиками использования радиоэлектронных измерительных приборов для 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.