

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 21.09.2023 16:13:03

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

Обработка и интерпретация результатов геофизических исследований и неразрушающего контроля

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 **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324

в том числе:

аудиторные занятия 170

самостоятельная работа 91

часов на контроль 63

Формы контроля в семестрах:

экзамен 9, 10

курсовая работа 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34	68	68
Лабораторные	17	17	34	34	51	51
Практические	34	34	17	17	51	51
Итого ауд.	85	85	85	85	170	170
Контактная работа	85	85	85	85	170	170
Сам. работа	32	32	59	59	91	91
Часы на контроль	27	27	36	36	63	63
Итого	144	144	180	180	324	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	получение студентами знаний и навыков в области теории и практики обработки и интерпретации результатов геофизических исследований, лабораторных исследований и неразрушающего контроля.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Горная геофизика	
2.1.2	Основы механики разрушения	
2.1.3	Компьютерные методы в научных исследованиях	
2.1.4	Измерения в физическом эксперименте	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Взрывное разрушение горных пород	
2.2.2	Геофизические исследования скважин	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Прикладные аспекты геомеханики	
2.2.6	Программное обеспечение геомеханических расчетов	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-6: способность проводить научно-исследовательские работы при выполнении самостоятельных тем	
Знать:	
ПК-6-31 Особенности проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
ПК-4: способность выявлять новые закономерности взаимодействия горных пород с полями различной физической природы и разрабатывать на этой основе новые методы, технические средства, методики контроля качества минерального сырья и готовой продукции, контроля и мониторинга геологической среды и объектов горного производства, неразрушающего контроля объектов горного производства	
Знать:	
ПК-4-32 Знать основные принципы работы аналого-цифровых преобразователей, а также их технические характеристики. Знать основные принципы подбора линий связи для передачи информации	
ПК-4-31 Знать особенности применения теории случайных процессов, корреляционного и спектрального анализа при реализации методов геоконтроля	
ПК-3: готовность проводить измерения, регламентируемые правилами безопасности, интерпретировать результаты измерений, контроля и мониторинга и на этой основе давать рекомендации технологическим службам и отделам безопасности предприятий, а также проводить экспертизу состояния соответствующих объектов с учетом требований	
Знать:	
ПК-3-31 Знать основные принципы интерпретации результатов неразрушающих методов геоконтроля	
ПК-3-32 Знать особенности использования основных законов и определений теории случайных процессов при интерпретации результатов измерений геофизической информации	
ПК-3-33 Знать методы обработки геофизических и НК исследований. В частности методы интерполяции двумерно распределённых данных, обработки временных рядов, классификации состояния ОК, комплексирования данных, специальные методы обработки.	
ПК-4: способность выявлять новые закономерности взаимодействия горных пород с полями различной физической природы и разрабатывать на этой основе новые методы, технические средства, методики контроля качества минерального сырья и готовой продукции, контроля и мониторинга геологической среды и объектов горного производства, неразрушающего контроля объектов горного производства	
Уметь:	
ПК-4-У1 Уметь выбирать методы геоконтроля и способы обработки полученных результатов исходя из поставленных задач контроля	
ПК-6: способность проводить научно-исследовательские работы при выполнении самостоятельных тем	
Уметь:	
ПК-6-У1 Оформлять результаты научно исследовательских работ в соответствии с требованиями актуальной нормативной	

документации.
ПК-3: готовность проводить измерения, регламентируемые правилами безопасности, интерпретировать результаты измерений, контроля и мониторинга и на этой основе давать рекомендации технологическим службам и отделам безопасности предприятий, а также проводить экспертизу состояния соответствующих объектов с учетом требований
Уметь:
ПК-3-У2 Уметь использовать теорию случайных процессов, спектральный анализ, статистические методы для обработки результатов геофизических исследований
ПК-3-У1 Уметь на практике применять спектральный и корреляционный анализ, а также основы теории информации для интерпретации результатов геоконтроля
ПК-4: способность выявлять новые закономерности взаимодействия горных пород с полями различной физической природы и разрабатывать на этой основе новые методы, технические средства, методики контроля качества минерального сырья и готовой продукции, контроля и мониторинга геологической среды и объектов горного производства, неразрушающего контроля объектов горного производства
Уметь:
ПК-4-У2 Уметь осуществлять подбор аналого-цифровых преобразователей исходя из параметров исследуемых сигналов и экономической целесообразности. Уметь подбирать линии связи исходя из основных параметров получаемой информации
ПК-3: готовность проводить измерения, регламентируемые правилами безопасности, интерпретировать результаты измерений, контроля и мониторинга и на этой основе давать рекомендации технологическим службам и отделам безопасности предприятий, а также проводить экспертизу состояния соответствующих объектов с учетом требований
Уметь:
ПК-3-У3 Уметь применять методы обработки геофизических и НК исследований. В частности методы интерполяции двумерно распределённых данных, обработки временных рядов, классификации состояния ОК, комплексирования данных, специальные методы обработки.
ПК-4: способность выявлять новые закономерности взаимодействия горных пород с полями различной физической природы и разрабатывать на этой основе новые методы, технические средства, методики контроля качества минерального сырья и готовой продукции, контроля и мониторинга геологической среды и объектов горного производства, неразрушающего контроля объектов горного производства
Владеть:
ПК-4-В2 Владеть методами и приемами подготовки сигналов к дискретизации и восстановлению. Владеть навыками расчётов основных параметров линий связи
ПК-6: способность проводить научно-исследовательские работы при выполнении самостоятельных тем
Владеть:
ПК-6-В1 Методами анализа научных данных
ПК-3: готовность проводить измерения, регламентируемые правилами безопасности, интерпретировать результаты измерений, контроля и мониторинга и на этой основе давать рекомендации технологическим службам и отделам безопасности предприятий, а также проводить экспертизу состояния соответствующих объектов с учетом требований
Владеть:
ПК-3-В2 Владеть методами спектрального, корреляционного, статистического анализа результатов измерений
ПК-3-В1 Владеть подходами по выбору параметров обработки сигналов при интерпретации результатов геоконтроля
ПК-4: способность выявлять новые закономерности взаимодействия горных пород с полями различной физической природы и разрабатывать на этой основе новые методы, технические средства, методики контроля качества минерального сырья и готовой продукции, контроля и мониторинга геологической среды и объектов горного производства, неразрушающего контроля объектов горного производства
Владеть:
ПК-4-В1 Владеть методами обработки данных геофизических исследований, НК и геоконтроля.
ПК-3: готовность проводить измерения, регламентируемые правилами безопасности, интерпретировать результаты измерений, контроля и мониторинга и на этой основе давать рекомендации технологическим службам и отделам безопасности предприятий, а также проводить экспертизу состояния соответствующих объектов с учетом требований
Владеть:
ПК-3-В3 Владеть методами обработки геофизических и НК исследований. В частности методы интерполяции двумерно распределённых данных, обработки временных рядов, классификации состояния ОК, комплексирования данных, специальные методы обработки.