

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 11:24:06
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)
Инженерная геофизика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геофизики
Учебный план	b050301_23_GF23.plx Направление подготовки 05.03.01 ГЕОЛОГИЯ
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	кандидат технических наук, доцент, Романов Виктор Валерьевич
Семестр(ы) изучения	7;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является получение необходимой начальной базы знаний по физико-геологическим основам инженерной геофизики и формирование у студентов представлений о методах, технологии и способах решения инженерно-геологических, гидрогеологических и
1.2	геокриологических задач с использованием геофизических методов. Изучение дисциплины позволит студентам овладеть основными принципами методик выполнения исследований различными геофизическими методами и способами обработки первичных геофизических данных,
1.3	получаемых в поле

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Сейсморазведка
2.1.2	Электроразведка
2.1.3	Радиометрия и ядерная геофизика
2.1.4	Разведочная геофизика
2.1.5	Скважинная геофизика
2.1.6	Физика горных пород
2.1.7	Геофизическая практика
2.1.8	Общая гидрогеология
2.1.9	Общая инженерная геология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.4	Комплексирование геофизических методов
2.2.5	Сейсмическое микрорайонирование

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

ПК-2.2: Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геофизических работ при решении производственных задач

Знать:

теоретические и физические закономерности физических полей в однородных средах; элементы теории поля; основные методы геофизических исследований

теоретические и физические закономерности физических полей в неоднородных и анизотропных средах и их аналитическое описание; основные способы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизических методов

*

Уметь:

решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, оценивать их устойчивость и однозначность; использовать профессиональное оборудование, приборы установки

решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, оценивать их устойчивость и однозначность, оптимизировать решения прямых и обратных задач

*

Владеть:

технологией и методами решения прямых и обратных задач и методами оценки точности полученных решений

методами и способами решения обратных задач на основе физико-математического аппарата и с использованием программных средств; методами оценки точности и устойчивости полученных решений

*

ПК-2.4: Способен проводить анализ, обработку и интерпретацию геофизической информации

Знать:

теоретические основы обработки и интерпретации геофизических данных; способы статистической обработки информации, элементы корреляционно-регрессионного и спектрального анализа, принципы комплексной интерпретации геофизических данных

основные способы и алгоритмы обработки и интерпретации данных методов, входящих в комплекс; формы представления результатов интерпретации данных геофизических методов; факторы, от которых зависит достоверность и точность интерпретации
*
Уметь:
выполнять обработку и интерпретацию геофизических данных; применять статистический, корреляционно-регрессионный и спектральный анализ в обработке данных; использовать геологическую информацию в интерпретации
составлять алгоритмы обработки и интерпретации геофизических данных; применять классификационные алгоритмы обработки, методы распознавания образов и компонентный анализ при обработке и интерпретации многопризнаковых геолого-геофизических наблюдений автоматизировать процессы обработки и интерпретации; в том числе в комплексе с другими геологическими методами
*
Владеть:
навыками обработки и интерпретации геофизических данных, оценки достоверности интерпретации
навыками выбора рациональных методов и алгоритмов интерпретации для решения геологических и технических задач; навыками практической реализации схем и алгоритмов интерпретации; навыками подготовки заключений по результатам интерпретации
*

ПК-2.5: Способен участвовать в составлении технических отчетов и сметной документации по результатам проведения производственных геофизических работ

Знать:
этапы, стадийность, методику геологоразведочных, геофизических гидрогеологических, инженерно-геологических работ
принципы составления проектов и смет на производство геологоразведочных, геофизических работ
*
Уметь:
разрабатывать программы на проведение стандартных геологоразведочных, геофизических работ, составлять технические отчеты по геофизическим работам
производить расчет затрат времени и стоимости производства геологоразведочных, геофизических работ
*
Владеть:
понятиями и терминами, основными правилами составления проектно-сметной документации
навыками разработки программ и смет, технических отчетов
*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	теоретические и физические закономерности физических полей в однородных средах; элементы теории поля; основные методы геофизических исследований
	теоретические основы обработки и интерпретации геофизических данных; способы статистической обработки информации, элементы корреляционно-регрессионного и спектрального анализа, принципы комплексной интерпретации геофизических данных
	этапы, стадийность, методику геологоразведочных, геофизических гидрогеологических, инженерно-геологических работ
3.2	Уметь:
	решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, оценивать их устойчивость и однозначность; использовать профессиональное оборудование, приборы установки
	выполнять обработку и интерпретацию геофизических данных; применять статистический, корреляционно-регрессионный и спектральный анализ в обработке данных; использовать геологическую информацию в интерпретации
	разрабатывать программы на проведение стандартных геологоразведочных, геофизических работ, составлять технические отчеты по геофизическим работам
3.3	Владеть:
	технологией и методами решения прямых и обратных задач и методами оценки точности полученных решений
	навыками обработки и интерпретации геофизических данных, оценки достоверности интерпретации
	понятиями и терминами, основными правилами составления проектно-сметной документации