

Аннотация дисциплины (модуля)
Рудная 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):	к.г.-м.н., доцент, Иванов А.А.
Семестр(ы) изучения	7;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью и задачей освоения учебной дисциплины «Рудная геофизика» является:
1.2	- овладение принципами применения современных геофизических методов при поисках и разведке рудных полезных ископаемых;
1.3	- ознакомление с возможностями и опытом использования геофизических исследований при поисках рудных месторождений различных генетических типов;
1.4	- знакомство с современными тенденциями и направлениями развития рудной геофизики и геофизического приборостроения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Радиометрия и ядерная геофизика
2.1.2	Электроразведка
2.1.3	Гравиразведка
2.1.4	Магниторазведка
2.1.5	Физика горных пород
2.1.6	Геология полезных ископаемых
2.1.7	Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий
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)

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