Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 07.04.2026 12:51:44
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

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)

Электроразведка

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Геофизики**
Учебный план	s210503_25_1RF25.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ
Общая трудоёмкость	7 ЗЕТ
Форма обучения	**очная**
Программу составил(и):	PhD, доцент, Новиков Петр Вячеславович
Семестр(ы) изучения	6; 7;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Ознакомление студентов с физическими и теоретическими основами электромагнитного метода поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, приобретение навыков работы с электроразведочной аппаратурой и оборудованием, с формированием у студентов представления о возможностях электромагнитного метода разведки для решения геологических задач;
1.2	Закрепление представлений о связи естественных и искусственно возбуждаемых электромагнитных полей, наблюдаемых на поверхности, с геологическим строением и электрическими свойствами горных пород земной коры и месторождениями полезных ископаемых;
1.3	Обучение приемам работы с современными электроразведочными станциями, обработкой результатов измерений, качественной интерпретацией полученных данных, аргументированного выбора масштаба и параметров электроразведочных исследований для решения поставленных геологических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Электротехника и электроника
2.1.2	Разведочная геофизика
2.1.3	Теория функций комплексного переменного
2.1.4	Уравнения математической физики
2.1.5	Компьютерные технологии
2.1.6	Теория поля
2.1.7	Математика
2.1.8	Физика (доп. главы)
2.1.9	Физика горных пород
2.1.10	Физика
2.1.11	Электротехника и электроника
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломная практика) (стационарная/выездная)
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика) (стационарная/выездная)
2.2.3	Аэрогеофизика
2.2.4	Комплексирование геофизических методов
2.2.5	Комплексная интерпретация геофизических данных
2.2.6	Скважинная геофизика
2.2.7	Экологическая геофизика
2.2.8	Экономика геологоразведочных работ
2.2.9	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа (НИР)) (производственная, стационарная/ выездная)
2.2.11	Инженерная геофизика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-4.1: Способен применять знания о принципах работы и профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, использовать знания о современных методиках и технологиях геофизических исследований (площадных, скважинных и инженерных)
Знать:
основные типы аппаратуры для проведения полевых работ в геофизике; принцип действия измерительных приборов
основные типы аппаратуры для проведения полевых работ в геофизике; принцип действия измерительных приборов; основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов
*
Уметь:
применять различные виды аппаратуры для проведения полевых исследований; в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять наладку, настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов; выполнять

измерения и метрологическое обслуживание геофизических средств измерения
применять различные виды аппаратуры для проведения полевых исследований; в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять наладку, настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов; выполнять измерения и метрологическое обслуживание геофизических средств измерения; проектировать геофизические работы с учетом возможностей современной геофизической аппаратуры; сопоставлять, оценивать и анализировать факторы, влияющие на результат проведения геофизических исследований
*
Владеть:
навыками профессиональной деятельности операторов технических систем; навыками методически правильного измерения физических величин, диагностики геофизической аппаратуры
навыками профессиональной деятельности операторов технических систем; способами проведения измерений, диагностики состояния аппаратуры и методами проверки и настройки современной геофизической аппаратуры
*

ПК-2.1: Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики для извлечения геолого-геофизической информации из геофизических полей
Знать:
теоретические и физические закономерности физических полей в однородных средах; основные способы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизических методов
теоретические и физические закономерности физических полей в неоднородных и анизотропных средах и их аналитическое описание; дифференциальное и интегральное исчисления; элементы теории поля; дифференциальные уравнения; численные методы; основные способы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизических методов
*
Уметь:
решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, оценивать их устойчивость и однозначность
разрабатывать алгоритмы обработки геофизических данных; 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-1.1: Способен понимать физическую сущность геофизических полей, иметь высокий уровень фундаментальной подготовки
Знать:
основные виды полей, используемых в геофизике, физические свойства пород и руд
физическую сущность геофизических полей; характер изменения физических свойств пород и руд под воздействием изменяющихся факторов
*
Уметь:
производить расчеты геофизических полей, с учетом меняющихся физических свойств пород и руд
представлениями о методике расчета базовых параметров основных видов геофизических полей
*
Владеть:
навыками по производству расчетов геофизических полей, в том числе с учетом меняющихся физических свойств пород и руд
представлениями о методике расчета базовых параметров основных видов геофизических полей
*

ПК-5.1: Способен оценивать качество выполнения геолого-геофизических работ
Знать:
основные метрологические характеристики приборов, основы оценки качества полевых измерений, обработки и интерпретации геолого-геофизической информации
процедуры поверки и калибровки геофизического оборудования; факторы, определяющие качество полевых измерений
*
Уметь:

выполнять оценку качества полевых измерений, обработки и интерпретации геолого-геофизической информации
принимать решения по повышению качества полевых измерений в меняющихся условиях проведения работ
*
Владеть:
методикой оценки качества полевых измерений, обработки и интерпретации геолого-геофизической информации
навыками принятия оперативных решений для достижения требуемого качества геолого-геофизических работ в меняющихся геологических и технических условиях
*

ПК-6.1: Способен использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геофизических работ, выбора технических средств их проведения
Знать:
основной технологический процесс геологоразведочных и геофизических работ, нормативную документацию и инструкции по проведению геологоразведочных и геофизических работ; основные методы проектирования полевых и камеральных геофизических работ
мероприятия, обеспечивающие решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных и геофизических работ, инженерной геофизики на высокотехнологическом уровне
*
Уметь:
проектировать геофизические работы, выбирать технические средства проведения измерений
разрабатывать и организовывать внедрение комплексов геофизических методов в геологоразведочный процесс; совместно со специалистами технических служб и заказчиками исследований и работ корректировать комплекс и технологию выполнения работ с учетом реальной ситуации
*
Владеть:
методикой разработки проектов полевых и камеральных геолого-геофизических работ, последующего контроля их выполнения
информационными ресурсами обоснования технических средств проведения геологоразведочных и геофизических работ
*

ПК-3.1: Способен проводить геологические и геофизические полевые и лабораторные исследования и осуществлять их документацию
Знать:
основные технологические процессы геологических и геофизических работ; методические инструкции к проведению геофизических измерений; правила документации геофизических измерений
методику научных и производственных исследований, технологию и технические условия эксплуатации современного геологического, геофизического, геохимического полевого и лабораторного оборудования с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
*
Уметь:
проводить измерения геофизических полей в полевых и лабораторных условиях, вести их документацию
проводить геофизические исследования и применять на практике современное геологическое, геофизическое, геохимическое полевое и лабораторное оборудование и приборы
*
Владеть:
методикой проведения полевых и лабораторных геофизических исследований; навыками оценки точности измерений
навыками корректировки технологических процессов геофизических измерений; навыками анализа геологических условий выполнения геофизических работ
*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
основные типы аппаратуры для проведения полевых работ в геофизике; принцип действия измерительных приборов	
теоретические и физические закономерности физических полей в однородных средах; основные способы решения прямых и обратных (некорректных) задач геофизических методов	
основные виды полей, используемых в геофизике, физические свойства пород и руд	
основные метрологические характеристики приборов, основы оценки качества полевых измерений, обработки и интерпретации геолого-геофизической информации	

основной технологический процесс геологоразведочных и геофизических работ, нормативную документацию и инструкции по проведению геологоразведочных и геофизических работ; основные методы проектирования полевых и камеральных геофизических работ	
основные технологические процессы геологических и геофизических работ; методические инструкции к проведению геофизических измерений; правила документации геофизических измерений	
3.2	**Уметь:**
применять различные виды аппаратуры для проведения полевых исследований; в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять наладку, настройку и подготовку к измерениям современных геофизических приборов; выполнять измерения и метрологическое обслуживание геофизических средств измерения	
решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, оценивать их устойчивость и однозначность	
производить расчеты геофизических полей, с учетом меняющихся физических свойств пород и руд	
выполнять оценку качества полевых измерений, обработки и интерпретации геолого-геофизической информации	
проектировать геофизические работы, выбирать технические средства проведения измерений	
проводить измерения геофизических полей в полевых и лабораторных условиях, вести их документацию	
3.3	**Владеть:**
навыками профессиональной деятельности операторов технических систем; навыками методически правильного измерения физических величин, диагностики геофизической аппаратуры	
технологией и методами решения прямых и обратных задач и методами оценки точности полученных решений	
навыками по производству расчетов геофизических полей, в том числе с учетом меняющихся физических свойств пород и руд	
методикой оценки качества полевых измерений, обработки и интерпретации геолого-геофизической информации	
методикой разработки проектов полевых и камеральных геолого-геофизических работ, последующего контроля их выполнения	
методикой проведения полевых и лабораторных геофизических исследований; навыками оценки точности измерений	