

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
С2.В.С5.2 «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ»

Специальность: 130102.65 «Технология геологической разведки»

Специализация: Геофизические методы поисков и разведки МПИ

Квалификация (степень) выпускника: специалист

Специальное звание «Инженер»

Данная дисциплина для направления подготовки 130102.65 «Технология геологической разведки», для квалификационной степени выпускника «Специалист» очной формы обучения. В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Математические методы в науках о Земле».

Цели дисциплины: используя актуальные знания о современных, постоянно развивающихся аналитических и численных методах решения обратных задач математической физики, учебный курс концентрирует внимание на фундаментальных проблемах, принципах и правилах применения алгоритмов к решению основных обратных задач, возникающих в науках о Земле.

Место дисциплины в структуре ООП

- Дисциплина «Математические методы в науках о Земле» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин, вариативная часть, дисциплины по выбору.
- Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла;
- Дисциплина способствует появлению у студентов интереса при изучении дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа дисциплины «Математические методы в науках о Земле» имеет трудоемкость равную 2 зачетным единицам. Преподается в 7 семестре. Форма отчетности – зачет.

На изучение этой дисциплины отводится: всего часов – 72, в аудитории – 51 час, самостоятельно – 21 час.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Концепция математического моделирования. Прямые и обратные задачи в науках о Земле. О корректности прямых и обратных задач математической физики. Общие положения о корректных задачах. Математические определения.

Некоторые физические явления, приводящие к обратным задачам. Обратные задачи в науках о Земле. Обратные задачи гравиметрии и магнитометрии, электростатометрии, радиометрии.

Приближенные методы решения некорректно поставленных задач. О некоторых аспектах постановок и решений некорректно поставленных задач. Решения на компактных множествах.

Численное решение обратных задач, возникающих в науках о Земле. Обзор основных численных методов решения обратных задач.

В рабочей программе приведено материально-техническое обеспечение дисциплины «Математические методы в науках о Земле» представленное в виде основной и дополнительной литературы, интернет ресурсов, демонстрационных слайдов для мультимедийного оборудования.