

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.10.04 «ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ»**

**Направление подготовки/специальность:**

специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки»

специализация «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»

**Объем трудоемкости:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Цель изучения** дисциплины «Цифровая обработка сигналов» — получение фундаментальных знаний по физическим и математическим основам анализа линейных сигналов и линейных систем, применяемых для регистрации и автоматической обработки геофизических данных, а также получение практических навыков разработки алгоритмов для первичной обработки данных и решения различных задач по теории сигналов с применением системы компьютерной математики MATHCAD.

**Задачи дисциплины:** в соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Цифровая обработка сигналов»:

- изучение физических и математических основ спектрального и корреляционного анализа линейных систем и сигналов;
- изучение теории фильтрации аналоговых и дискретных сигналов во временной и частотной областях;
- изучение основных алгоритмов обработки геофизических данных;
- практическое применение изученных алгоритмов для анализа линейных геофизических сигналов и систем и обработки геофизических сигналов различных видов.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Цифровая обработка сигналов» введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.10.04, читается в восьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — зачет).

**Требования к уровню освоения дисциплины.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии.

ПСК-1. Способен разрабатывать комплексы наземных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач.

**Основные разделы дисциплины:**

Виды сигналов и их характеристики.

Корреляционный анализ аналоговых и дискретных сигналов.

Спектральный анализ аналоговых и дискретных сигналов.

Спектральный и корреляционный анализ детерминированных и случайных сигналов.

Различные виды фильтрации аналоговых и дискретных сигналов во временной и частотной областях как вид линейной обработки.

Сигналы и шумы. Выделение сигналов на фоне помех.

Геологическая среда и сейсморегистрирующий канал как линейные системы передачи геофизической информации.

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

Автор,

Канд. геол.-мин. наук,

доцент кафедры

геофизических методов поисков и разведки

Курочкин А.Г.