

## **РАДИОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ СРЕД**

Лаборатория подземной гидродинамики специализируется на подготовке студентов старших курсов (в будущем бакалавров) радиофизических специальностей и магистрантов радиофизики по программе 511509 «Радиофизические методы по областям применения» Института физики КФУ. В процессе обучения студенты знакомятся с физическими характеристиками природных сред, методами определения основных параметров образцов, измерительной аппаратурой и автоматизированными измерительными комплексами, техникой и методикой проведения эксперимента, методами математической обработки экспериментальных данных.

### **Список лабораторных работ**

4 – 5 курс (в будущем бакалавриат)

- Давление и методы его измерения. Определение метрологических характеристик дистанционных манометров.
- Лабораторная установка для определения гидродинамических параметров пористых сред методом фильтрационных волн давления.
- Учебно-лабораторный комплекс по применению автоматизированных систем для исследования явлений переноса в пористых средах:
  - Основные принципы разработки прикладных программ для промышленного контроллера Fastwel CPM902.
  - Принцип работы и способы конфигурирования контроллера Fastwel CPM902 в качестве подчиненного узла (сервера) сети Modbus.
  - Изучение явлений теплообмена с использованием пакета программ GENESIS32.
  - Основные принципы разработки экранных форм графической панели WT3010. Организация взаимодействия панели WT3010 и контроллера CPM902 по протоколу Modbus.
- Температура и методы ее измерения. Определение метрологических характеристик дистанционных термометров.
- Температурные волны. Методы регистрации.
- Фазовый и амплитудный методы определения температуропроводности металлов.
- Частотная зависимость коэффициента затухания температурных волн.
- Определение теплофизических параметров среды методом регулярного режима третьего рода.

Магистратура

- Автоматизированный информационно-измерительный комплекс АСК-ВП для непрерывного контроля, изучения и совершенствования технологического процесса разработки нефтяных пластов.
- Лабораторная установка для определения гидродинамических параметров пористых сред методом фильтрационных волн давления.
- Учебно-лабораторный комплекс по применению автоматизированных систем для исследования явлений переноса в пористых средах.
- Принцип действия, схемные решения и основные функциональные узлы скважинных измерителей температуры.
- Определение теплофизических характеристик образцов методом температурных волн.