

УДК 550.831 (075.8)
ББК 26.2 я73
О 28

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского
федерального университета

О 28 Общий курс полевой геофизики. Часть 1: лабораторный практикум / авт.-сост. Соколенко Е. В., Керимов А.-Г. Г. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 107 с.

Практикум ставит своей целью ознакомление студентов с основными теоретическими основами методов полевой геофизики, применяемых для решения различных геологических задач, в т.ч. поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; а также подготовку студентов к практическому использованию знаний, полученных в процессе изучения дисциплины в период I-ой учебной полевой геофизической практики.

Предназначен для студентов, обучающихся по специальности 21.05.03 – Технология геологической разведки.

УДК 550.831 (075.8)
ББК 26.2 я73

Авторы-составители:

канд. хим. наук, доц. **Е. В. Соколенко**,
д-р техн. наук, доц. **А.-Г. Г. Керимов**

Рецензенты:

канд. техн. наук, доц. **В. А. Васильев**,
канд. геол.-минерал. наук, доц. **Е. П. Кузнеченков**

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	6
1. Принципы измерения гравитационного поля Земли	6
2. Аппаратура гравirazведки: гравиметры и вариометры	16
3. Методика гравirazведочных работ	28
4. Количественная интерпретация гравитационных аномалий	41
5. Принципы измерения геомагнитного поля	47
6. Аппаратура магниторазведки – магнитометр ММПГ-1	61
7. Калибровка магнитометра	79
8. Методика магниторазведочных работ	86
9. Совместная интерпретация гравитационных и магнитных аномалий.....	98
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	106

ПРЕДИСЛОВИЕ

Геофизика – это обобщающая наука, изучающая Землю и околоземное пространство с помощью естественных и искусственных физических полей. Она использует достижения фундаментальных точных и естественных наук: астрономии, физики, математики, географии, геологии, химии наук и родственных им научно-прикладных дисциплин (например, космонавтики, геодинамики, информатики, электроники, автоматики и др.).

Предметом исследований геофизических методов (прикладной геофизики) являются: глубинные структуры земной коры на суше и океанах (платформенные, геосинклинальные, рифтовые области, океанические впадины и др.), кристаллический фундамент, осадочный чехол, полезные ископаемые в них, верхняя часть земной коры (геофизическая среда).

Целью прикладной геофизики является восстановление строения, состава, истории развития этих объектов земной коры на основе косвенной информации о физических полях. Целью лабораторных работ является ознакомление студентов с основными теоретическими основами методов полевой геофизики, подготовка студентов к практическому использованию знаний, полученных в процессе изучения дисциплины в период I-ой учебной полевой геофизической практики, подготовка основы для последующего более углубленного изучения специальных дисциплин «Гравиразведка», «Магниторазведка», ««Электроразведка» и «Сейсморазведка», формирование набора компетенций: общекультурных (ОК-1; ОК-2; ОК-18), профессиональных (ПК-2; ПК-8), будущего специалиста по специальности 210503 – Технология геологической разведки.

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
<i>Общекультурные компетенции</i>		<i>ОК-(№)</i>
1.	Использованием нормативных правовых документов в своей деятельности	ОК-1
2.	Обобщением, анализом, восприятием информации, способностью поставить цели и выбрать пути ее достижения	ОК-2

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
3.	Стремлением к социальному взаимодействию в различных сферах общественной жизни, к сотрудничеству и толерантности	ОК-18
<i>Профессиональные компетенции</i>		<i>ПК-(№)</i>
4.	Самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ПК-2
5.	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией	ПК-8

Задачей выполнения лабораторных работ является ознакомление с основными положениями теории и практики полевой геофизики для решения геологических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** физические характеристики геофизических полей и основы их теории, методы измерения геофизических полей, принципы работы полевой геофизической аппаратуры и ее основные характеристики, основы методов обработки и интерпретации геофизической информации, геолого-геофизические задачи, решаемые методами разведочной геофизики;
- **уметь** – проводить настройку, регулировку и эталонировку геофизической аппаратуры;
- проводить полевые измерения;
- обрабатывать и изображать результаты наблюдений,
- владеть навыками работы с измерительными приборами различных систем, навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации.