

*Под редакцией  
проф. В.А. Шевнина*

# **УЧЕБНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**



*Международный  
университет  
природы, общества  
и человека «Дубна»*

*Кафедра  
общей и прикладной  
геофизики*

**2013**

УДК 550.83

ББК 26.2

*Допущено УМО по классическому университетскому образованию  
в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению  
подготовки 020700 «Геология»*

*Рекомендовано к изданию*

*УМС университета «Дубна» в качестве учебно-методического пособия по  
геофизической практике для студентов, обучающихся по специальности  
130102 «Технология геологической разведки»*

**Учебная геофизическая практика в Александровке Калужской области:** Учебно-методическое пособие/Под редакцией проф. В.А. Шевнина. – Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2013. – 163 с.: ил.

Авторский коллектив: Е.Д. Алексанова, А.А. Бобачев, Д.К. Большаков, А.А. Булычев, И.Д. Груздева, В.А. Куликов, И.Н. Модин, П.Ю. Пушкарев, А.Ю. Паленов, М.Г. Попов, В.А. Шевнин, Н.Л. Шустов, А.Г. Яковлев.

Учебно-методическое пособие содержит сведения, необходимые студентам-геофизикам для прохождения полевой геофизической практики.

Рассмотрены физические свойства горных пород, основы теории гравиразведки, магниторазведки и ряда методов электроразведки, геологическое строение района проведения практики. Применительно ко всем основным геофизическим методам описаны аппаратура, методика проведения полевых работ, технология обработки и способы интерпретации данных.

Книга предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 020700 «Геология» и специальности 130102 «Технология геологической разведки».

Рецензент: А.Д. Каринский, доктор физико-математических наук, профессор геофизического факультета МГГРУ им. С. Орджоникидзе

© Университет «Дубна»

© Е.Д. Алексанова, А.А. Бобачев,  
Д.К. Большаков, А.А. Булычев,  
И.Д. Груздева, В.А. Куликов, И.Н. Модин,  
П.Ю. Пушкарев, А.Ю. Паленов,  
М.Г. Попов, В.А. Шевнин, Н.Л. Шустов,  
А.Г. Яковлев., 2013

ISBN 978-5-89847-373-0

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Глава 1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА ПРАКТИКИ</b> (И.Н. Модин, В.А. Куликов) .....	7
1.1. Геология верхней части разреза района практики .....	7
1.2. Опорные профили геологического бурения в районе Александровки.....	11
1.3. Опорная скважина № 1 п/а.....	14
1.4. Нижняя часть осадочного чехла.....	16
1.5. Кристаллический фундамент .....	17
<b>Глава 2. ГРАВИРАЗВЕДКА</b> (А.А. Булычев).....	21
2.1. Основы теории гравirazведки.....	21
2.2. Гравиметрическая аппаратура.....	29
2.3. Методика гравirazведки .....	34
2.4. Геологическая интерпретация данных гравirazведки.....	45
2.5. Области применения гравirazведки .....	48
<b>Глава 3. МАГНИТОРАЗВЕДКА</b> (М.Г. Попов, А.Ю. Паленов).....	51
3.1. Магнитное поле Земли.....	51
3.2. Магнитные свойства горных пород .....	59
3.3. Магниторазведочная аппаратура.....	61
3.4. Методика магниторазведочных работ .....	70
3.5. Обработка данных магнитной съемки .....	76
3.6. Интерпретация магнитных аномалий .....	78
3.7. Области применения магниторазведки.....	82
<b>Глава 4. ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКА</b> .....	90
4.1. Магнитотеллурическое зондирование (Н.Л. Шустов).....	90
4.2. Зондирование методом становления поля (Е.Д. Алексанова, П.Ю. Пушкарев, А.Г. Яковлев, И.Д. Груздева) .....	125
4.3. Метод вертикального электрического зондирования (ВЭЗ) (А.А.Бобачев, В.А. Шевнин) .....	141
4.4. Георадиолокационные исследования (И.Н. Модин, А.А. Бобачев, Д.К. Большаков) .....	156