

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА

Кубанский государственный университет

Summary: this article presents the experience of organizing and conducting educational geophysical practice for students, aimed at obtaining primary professional skills, as well as at consolidating and deepening the theoretical knowledge obtained by students in the study of the main sections of exploration geophysics.

Keywords: geophysics, electrical exploration, gravity exploration, magnetic exploration, organizational stage, field stage, desk-reporting stage.

Учебная геофизическая практика предусмотрена основной образовательной программой КубГУ по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» направленности (профилю) «Геофизика» на втором курсе, в четвертом семестре. Продолжительность практики составляет 2 недели.

Цели прохождения учебной геофизической практики:

- получение первичных профессиональных умений и навыков;
- изучение технологических процессов проведения геофизических работ;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов: «Магниторазведка», «Электроразведка», «Гравиразведка»;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы по результатам полученных данных.

Во время проведения учебной геофизической практики решаются следующие основные задачи:

- ознакомление с аппаратурой и оборудованием геофизических методов;
- ознакомление с технологиями, техникой и методиками проведения разведочных геофизических методов;

- сбор, обработка, анализ и систематизация геофизической информации, полученной во время проведения учебной геофизической практики;
- изучение основных методик и приемов проведения обработки и интерпретации результатов геофизических исследований;
- приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в планировании и проведении геофизических съемок.

Практика состоит из трех этапов: организационного, полевого и камерально-отчетного. Место проведения практики – район станицы Саратовской Краснодарского края.

Организационный этап практики начинается в университете, где студенты разбиваются на бригады. При проведении учебной геофизической практики студенты делятся на бригады по четыре – пять человек. Затем со студентами проводится инструктаж по технике безопасности при проведении геофизических работ. Далее они знакомятся с основной и дополнительной литературой, анализируя технологии, технику и методики проведения разведочных геофизических методов.

На этом этапе происходит вся необходимая подготовка к полемому этапу практики. Студенты получают индивидуальное задание, выполняемое в период проведения учебной геофизической практики.

Полевой этап практики состоит из профильных маршрутов и камеральной обработки полученных данных. Кроме того, побригадно проводятся:

- профильные маршруты по пикетам, предусматривающие изучение площади района работ для выявления его геоморфологического и геологического строения, а также наличия полезных ископаемых;
- ежедневные камеральные работы (оформление полевых дневников), способствующие закреплению у студентов приемов и методов полевой работы;
- работа со специализированными литературными источниками.

На полевом этапе практики проводятся следующие геофизические исследования: гравиразведка, магниторазведка, электроразведка.

Студентами на определенной для исследования площади используется следующая аппаратура полевой геофизики:

1) при проведении гравиразведки:

- гравиметры «ГНУ-КС» и «ГНУ-КВ»;

2) при проведении магниторазведки:

- протонный магнитометр «Минимаг»;

- квантовый магнитометр «ПКМ-1М»;

- переносной измеритель магнитной восприимчивости «ПИМВ-М»;

3) при проведении электроразведки:

- аппаратура методов сопротивлений «ERA-625», «ERA-MAX»;

- аппаратура методов неустановившихся полей «Цикл-7».

Также проводится работа с научной, учебной и методической литературой.

В состав полевых работ входят:

- пикетаж полигона;

- подготовка аппаратуры к измерениям;

- проведение измерений и регистрация их результатов;

- проведение контрольных измерений;

- демонтаж измерительных установок;

- подготовка аппаратуры к переносу.

Результаты полевых наблюдений подлежат камеральной обработке. Камеральная обработка материалов производится как в полевых условиях, так и в аудиториях для камеральных работ. Камеральная обработка выполняется отдельно по каждому виду исследований: магниторазведке, гравиразведке, электроразведке и включает в себя проведение вычислений и выполнение геофизических построений.

При проведении полевого этапа практики ежедневно оформляются полевые дневники, способствующие закреплению у студентов приемов и методов полевой работы. Полевой дневник по результатам проведения практики составляется бригадой. Он должен содержать ежедневные результаты ознакомления с аппаратурой, методиками и технологиями геофизических работ.

Камерально-отчетный этап практики включает:

- обработку и систематизацию геофизических данных;

- составление фотоиллюстраций и графических приложений к отчету о практике;

- выполнение индивидуальных заданий;

- интерпретация полученного геофизического материала;

- подготовку презентации;

– составление бригадного учебного отчета по результатам практики;

– защиту учебного отчета о геофизической практике.

Этот этап практики проходит на базе кафедры геофизических методов поисков и разведки.

По итогам практики студентами оформляются полевой дневник практики и отчет о прохождении учебной геофизической практики, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного материала.

Отчет по результатам проведения учебной геофизической практики составляется бригадой. Обязанности по написанию текста, составлению и оформлению графических материалов распределяются поровну между членами бригады, каждый член бригады участвует в расчетах и обработке геофизических материалов. Все члены бригады должны владеть всем материалом, изложенным в учебном отчете, то есть знать принципы работы с геофизической аппаратурой и методики различных геофизических съемок, а также иметь опыт в обработке, интерпретации данных и составлении отчета о геофизической практике.

Тексты отчетов по геофизической практике в четвертом семестре представляют собой анализ проведения несколько видов геофизических съемок и измерений: однополюсного зондирования (ОЗ), естественного электрического поля (ЕЭП), симметричного электропрофилирования (СЭП), микромагнитной съемки, профильной магнитной съемки. По полученным данным составляются таблицы вычислений наблюдений, строятся графики и карты.

Примерный план отчета по учебной геофизической практике в четвертом семестре следующий.

1. Введение (цели и задачи практики, организация исследований и др.).

2. Физико-геологические особенности района (участка) работ.

2.1. Физико-географический очерк.

2.2. Геологическое строение верхней части разреза.

2.3. Физические свойства пород и их комплексов.

3. Результаты исследований.

3.1. Гравиразведка.

3.1.1. Аппаратура гравиразведки.

3.1.2. Методика работ гравиразведки.

3.1.3. Методика обработки и интерпретации материалов полевых

исследований.

3.1.4. Результаты исследований.

3.2. Магниторазведка.

3.2.1. Аппаратура магниторазведки.

3.2.2. Методика работ магниторазведки.

3.2.3. Методика обработки и интерпретации материалов полевых исследований.

3.2.4. Результаты исследований.

3.3. Электроразведка.

3.3.1. Аппаратура электроразведки.

3.3.2. Методика работ электроразведки.

3.3.3. Методика обработки и интерпретации материалов полевых исследований.

3.3.4. Результаты исследований.

4. Мероприятия по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности при проведении геофизических исследований.

5. Заключение.

6. Список использованных источников.

Таким образом, проведение учебной геофизической практики способствует закреплению и углублению теоретических знаний, полученных студентами при изучении основных методов разведочной геофизики; получению первичных профессиональных умений и навыков; изучению на практике основных методик и технологий проведения геофизических исследований; приобретению студентами практических навыков и профессиональных компетенций; формированию навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы по результатам полученных данных.

Список использованных источников

1. *Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М.* Полевая геофизика: учебное пособие. Оренбург, 2015.

2. Электроразведка: справочник геофизика. М., 1989.