

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
 УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВПО «ВГУ»)

УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ОБЩЕЙ ГЕОЛОГИИ

Учебное пособие

Содержание

Введение	4
1. Общие положения	5
1.1. Календарный план прохождения практики	7
1.2. Методика полевого изучения геологических объектов	9
1.3. Ориентирование на местности	10
1.4. Ведение полевого дневника	10
1.5. Изучение и документирование обнажений горных пород	11
2. Полевые исследования	13
2.1. Процессы эндодинамики	13
2.1.1. Магматизм	13
2.1.2. Метаморфизм	18
2.1.3. Тектонические процессы	20
2.2. Экзодинамические процессы	29
2.2.1. Геологическая деятельность временных водных потоков	30
2.2.2. Склоновые процессы	31
2.2.3. Гравитационные и водно-гравитационные процессы	31
2.2.4. Геологическая деятельность ледников	33
2.2.5. Карстовые процессы	33
3. Содержание отчёта по полевой практике	34
Введение	34
3.1. Орогидрография	34
3.2. Геоморфология	36
3.3. Литология и стратиграфия	37
3.4. Магматизм	41
3.5. Тектоника	45
3.6. История геологического развития	47
3.7. Полезные ископаемые	48
Заключение	53
4. Приложения	55
Литература	75

различного возраста. Целью практики является изучение процессов эндо- и экзо-динамики и обобщение знаний по курсу «Общая геология».

Полигон обладает всеми условиями, обеспечивающими успешное выполнение целей и задач учебной геологической практики. Прежде всего, это наличие широкого комплекса геологических и геоморфологических образований на сравнительно небольшой площади. Здесь представлены породы различного генезиса (осадочные, магматические, метаморфические) и возраста (докембрийские, палеозойские, мезозойские, кайнозойские) образования, месторождения барита, гипсовые и известняковые карьеры, проявления сульфидных полезных ископаемых, а также различные формы горного рельефа, моренные отложения, многообразные генетические типы четвертичных континентальных образований, карстовые пещеры. Четко выделяющиеся структурные этажи характеризуются разнообразием пликтивных и дизъюнктивных дислокаций.

Богатство форм и генетических типов рельефа, четко выраженная связь его составом пород и тектоникой, доступные для изучения разнообразные современные геологические процессы обеспечивают возможность эффективного обучения студентов методам геологических исследований.

Описываемый район в геологическом отношении достаточно хорошо изучен. Начало геологических исследований в бассейне среднего течения р. Белой было положено еще в 1914 г. И.И. Никшичем, проводившим здесь крупномасштабную геологическую съемку. Они были продолжены работами В.В. Белоусова, В.Н. Робинсона, С.С. Кузнецова, Н.П. Лупова и других исследователей. В 20–40-х гг. широким фронтом развернулись работы не только по изучению стратиграфии, магматизма, тектоники, геоморфологии района, но и по выявлению и разведке месторождений полезных ископаемых (известняков, гипса, различных песков, строительных и облицовочных камней, минеральных красок, песчано-гравийных смесей и др.).

В послевоенный период изучение геологии района продолжалось, причем особенно значительные работы выполнены с 1955 по 1975 годы. К ним, прежде всего, относятся исследования в области стратиграфии, выполненные В.Н. Робинсоном, М.В. Живаго, Н.В. Безносковым, Ю.Г. Леоновым, Д.И. Пановым, В.Л. Егояном, К.О. Ростовцевым и др. К обобщающим региональным работам относятся: монография Е.Е. Милановского и В.Е. Хаина «Геологическое строение Кавказа», IX том «Геология СССР», посвященный Северному Кавказу; монография Г.Д. Ажгирея, Г.И. Баранова, С.М. Кропачева, Д.И. Иванова, С.М. Седенко «Геология Большого Кавказа» (1976).

Методической основой для проведения практики является индивидуальное и групповое обучение студентов, которое включает:

изучение техники безопасности, обзорные лекции о геологическом строении и положении района практики по отношению к крупным тектоническим структурам, оформление и ведение необходимого набора полевой документации (полевых дневников – пикетажек), журнала регистрации образцов горных пород (каталога образцов), атласа ископаемой фауны и флоры. Полевой период обучения включает изучение и описание (документация) естественных и искусственных обнажений, их опробование (отбор образцов и проб), замеры мощностей, сборы остатков ископаемых растений и животных с их последующим описанием и определением возраста содержащих их отложений, составление геологических колонок и разрезов, зарисовки и фотографирование наиболее характерных форм рельефа и их особенностей, обнажений, минерального состава структур и текстур пород, палеонтологических остатков, определение перерывов и несогласий в геологических разрезах и характера их проявления, определение элементов залегания пород, а также их трещиноватости с помощью горного компаса). Кроме того, производятся наблюдения, описания и необходимые замеры гидрогеологических и геоморфологических объектов. Особое внимание уделяется проявлениям полезных ископаемых и закономерностям их пространственного размещения.

Помимо полевой работы ежедневно производится камеральная обработка полевых материалов: редактирование полевых дневников, уточнение и детализация описания горных пород, определение палеонтологических остатков.

В камеральный период осуществляют окончательную камеральную обработку всех полевых материалов, составление графических и текстовых приложений и текста отчёта и защиту материалов на комиссии.

1.1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ (распределение объёмов работ и затрат времени по периодам и дням)

1.1.1. Подготовительный период (3 дня).

1-й день. Организационное собрание, представление студентам руководителей практики, разбивка на отряды и бригады, информация о порядке проведения практики, технике безопасности, распорядке дня, личном и бригадном снаряжении и др. организационных моментах. Краткое сообщение об организации и целях учебно-полевой практики и её специфике в горных условиях. Получение оборудования и снаряжения.

2-й день. Заезд на базу практики (Воронеж-Никель).

3-й день. Лекция о геологическом строении района практики и объяснение положения района по отношению к крупным тектоническим структурам. Общая геологическая ситуация рассматривается, главным образом, по следующим разделам: стратиграфия и литология, магматизм,

тектоника, палеогеография, геоморфология. Рассмотрение особенностей геологического строения долины р. Белая (с показом карты масштаба 1 : 25 000, стратиграфической колонки, геологического разреза, фотографий). Оформление по единым образцам титульных листов полевых индивидуальных и бригадных дневников, каталогов образцов, атласов зарисовок органических остатков. Запись условных обозначений и схем последовательности макроскопического описания главных разновидностей горных пород (магматических, осадочных и метаморфических).

Успех проведения полевых исследований и всей учебной полевой практики в значительной мере зависит от подготовительного периода, в течение которого необходимо оформить титульные листы полевых дневников (пикетажек) (приложение № 1), журнала регистрации образцов горных пород, фауны и флоры (приложения № 3, 4, 6). Следует заготовить также бланки этикеток образцов горных пород (приложение № 2), чтобы при полевых наблюдениях осталось только их заполнить. В начале полевой книжки необходимо записать условные обозначения (приложение № 7), а также схемы описания основных петрографических типов пород (приложения № 8, 9, 10). В это же время необходимо произвести распределение обязанностей среди студенческой бригады, состоящей из 7–8 человек во главе с бригадиром.

1.1.2. Полевой период (11 дней).

1-й день. Изучение магматических и метаморфических пород Даховского кристаллического массива в верховьях р. Сюк.

2-й день. Изучение строения и минералогии штолен Белореченского баритового месторождения.

3-й день. Изучение петрографического состава и структурного положения Даховского гранитного массива. Серпентинитовый меланж.

4-й день. Изучение и описание геоморфологии долины р. Белая, надпойменные террасы, аллювий. Методика проведения шлихового анализа.

5-й день. Современные экзогенные процессы (осыпи, обвалы, оползни). Деятельность временных потоков (делювий, пролювий, сели).

6-й день. Флишевые отложения юрского возраста в устьевой части р. Сюк. Состав, строение толщи и условия её формирования.

7-й день. Карстовые процессы плато Лаго-Наки (кары, поноры, карстовые воронки, Азишская пещера). Геологическая деятельность ледников (морены, троговые долины, кары, цирки). Современное оледенение Главного Кавказского хребта.

8-й день. Изучение стратифицированных отложений в известняковом и гипсовом карьерах в п. Каменномостский, Хаджохская теснина, изучение угловых несогласий.

9-й день. Турбидиты п. Гузерибль, терригенный меланж, пермская моласса.