

медианы, выборочных средней и среднего квадратического отклонения) и построение эмпирической функции распределения; графическая часть - изображение полигона частот и графика эмпирической функции.

Контроль на более глубоком уровне осуществляется с помощью курсового задания, предполагающего интегрированный анализ выборок, соответствующих нормальным распределениям (распределение температур, размеров, концентраций и т.п.). Необходимо выполнить группировку данных, построить гистограмму частот, проверить гипотезу о нормальном распределении количественного признака генеральной совокупности, а также найти точечные и интервальные оценки параметров распределения. Графическая и вычислительная часть задания предполагают использование среды Microsoft Excel.

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА СТУДЕНТА

Парфенова И.А., Добро Л.Ф.
*ГОУ ВПО Кубанский государственный
университет
Краснодар, Россия*

В условиях современного развития технологий обучения и технических средств поддержки процесса большая роль уделяется обеспечению широких возможностей для индивидуализации обучения. Информационно-образовательное пространство студента вне зависимости от формы обучения представляет собой систему связанных между собой элементов, каждый из которых может рассматриваться как отдельный элемент системы обучения. Предметом деятельности студента при достижении определенного предполагаемого результата являются действия, обеспечивающие его достижение. В пределах поставленной перед студентом общей цели учебно-познавательной деятельности он может сам определять для себя ближайшие дидактические цели своей деятельности и выбирать пути их достижения в зависимости от своих потребностей и возможностей. В этих условиях студент выступает как субъект деятельности, определяемой им самим. Студент представляет собой саморегулирующийся элемент педагогической системы, в существенной степени зависящий от общего уровня развития, самостоятельности, познавательной активности, критичности и самокритичности, воли и готовности к преодолению трудностей. Если обучающемуся для решения учебной задачи ин-

формация предоставлена корректно, а сам обучающийся обладает достаточным потенциалом учебно-познавательных возможностей, то преобладающим будет автономное учение и самоуправление. В случае неточно поставленной задачи преобладающим будет общения студента с педагогом. Взаимодействие педагога с обучающимися с помощью информационно-технических средств вне зависимости от вида коммуникации содержит в себе комплексное педагогическое воздействие на учащегося.

Коммуникативный процесс в информационно-обучающей среде направлен на обеспечение основных видов деятельности обучающегося: познавательной, преобразующей, ценностно-ориентационной и обеспечивается с помощью средств технических средств. С педагогической точки зрения процесс общения целенаправлен и носит со стороны обучающего характер педагогических воздействий на учебно-познавательную деятельность и личность учащегося. Общение влияет на динамику познавательных процессов через мотивационную сферу и активизацию познавательной деятельности, особенно в проблемных ситуациях, приводящую к увеличению интенсивности взаимодействия участников совместной деятельности, что обеспечивает уровень понимания и эффективности решения учебных задач.

В качестве примера реализации подходов к формированию информационно-образовательного пространства студента нами в настоящее время предлагается разработанная коллективом физико-технического факультета система. Со стороны администратора студенту предоставляется возможность зарегистрироваться (идентификатором является уникальный номер зачетной книжки, пароль формируется системой) в соответствии с курсом и специальностью или направлением подготовки, пройти в соответствии с избранной образовательной траекторией обучение, выполнить предусмотренные задания, проверить уровень своих знаний на любом этапе обучения, просмотреть статистику, получить оценку системы.

На данный момент реализована возможность формирования информационно-образовательного пространства студента по дисциплинам «Локальные и глобальные сети», «Программирование», «Информатика», «Философия». Тестирование разработки в учебном процессе показало ее работоспособность, обеспечиваемую множественностью выбора источников информации, средств реализации и представления, возможностью быстрой оценки качества каждого решения, использованием междисциплинарных связей, интеграцией дисциплин различных циклов.

*Экология и рациональное природопользование**Геолого-минералогические науки***КЛАССИФИКАЦИЯ ГРАНИТОИДОВ
НА ОСНОВЕ СОСТАВОВ БИОТИТОВ**

Гусев А.И.

*Бийский государственный педагогический
университет им. В.М. Шукшина
Бийск, Россия*

нам (2625 анализов) проведена оценка средних содержаний элементов в биотитах для основных петрогенетических типов гранитоидов, имеющих достоверную диагностику (табл. 1). Использовались комплексные критерии для отнесения гранитоидов к шести стандартным типам – М, AD, I, S, SH, A [1].

На основе опубликованных составов биотитов и авторских данных по различным регио-

Таблица 1

Средние составы биотитов стандартных типов гранитоидов (масс. %)

Компо- ненты	М-тип, n = 59		I-тип, n = 1043		S-тип, n = 267		A-тип, n = 941		SH-тип, n=256		AD-тип, n=35	
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
SiO ₂	35.49	0.73	37.21	0.97	37.22	1.01	37.43	1.76	39,01	1,45	36,53	0,97
TiO ₂	3.29	1.31	3.19	0.73	2.80	0.51	2.29	1.02	2,24	0,97	2,89	0,78
Al ₂ O ₃	11.89	1.61	15.08	1.28	17.71	1.88	15.15	3.83	13,89	1,78	16,56	1,06
Fe ₂ O ₃	3.26	0.33	3.98	1.54	3.7	1.94	6.72	4.49	6,89	1,23	4,18	2,13
FeO	15.53	3.27	16.21	2.63	18.88	2.5	17.94	6.07	10,54	1,77	14,53	1,98
MnO	0.54	0.06	0.45	0.11	0.47	0.31	0.64	0.35	0,75	0,44	0,26	0,34
MgO	18.71	5.29	10.5	2.42	6.89	2.39	5.61	4.69	12,47	2,23	13,11	2,43
CaO	1.07	0.62	0.82	0.79	0.32	0.37	0.77	0.48	0,03	0,01	0,60	0,07
Na ₂ O	0.13	0.02	0.22	0.10	0.18	0.08	0.54	0.47	0,15	0,02	0,17	0,03
K ₂ O	6.93	0.61	8.1	0.95	8.56	1.05	7.87	0.83	9,45	1,11	8,44	1,34
P ₂ O ₅	0.22	0.09	0.07	0.04	0.15	0.08	0.09	0.11	0,32	0,12	0,19	0,06
F	0.31	0.13	0.54	0.16	0.88	0.34	2.26	1.79	1,67	1,22	0,45	0,14
H ₂ O+	2.81	0.51	3.06	0.36	3.27	0.83	2.35	0.91	2,21	0,89	1,92	1,32
Cl	0.2	0.07	0.38	0.29	0.12	0.08	0.07	0.07	0,06	0,01	0,62	0,33
Li ₂ O	-	-	-	-	0.063	0.03	0.432	0.18	0,34	0,11	-	-
Rb ₂ O	-	-	-	-	0.072	0.04	0.824	0.27	0,77	0,21	-	-
Fe ₂ O ₃ /Fe O	0.21		0.24		0.19		0.37		0,65		0,29	
f	39.9		55.98		67.7		75.4		73,4		52,9	
l	25.6		33.0		38.5		33.4		31,5		36,9	
y	188.7		190.9		190.6		188.1		187,8		188,6	
lg fO ₂	-8.1		-12.1		-14.2		-12.5		-12,9		-11,8	
T°C	915		710		625		565		585		910	
lg fHF/ fHCl	-4.32		-2.71		-1.2		0.40		0,34		-3,12	
Al _{IV}	1.71		1.82		1.94		1.77		1,72		1,82	
Al _{VI}	-0.12		0.27		0.50		0.35		0,38		0,48	

Примечание: f – железистость ($f = 100x (Fe / Fe+Mg)$); l – глинозёмистость ($l = 100x Al / Al+Si+Fe+Mg$); y – условный потенциал ионизации по В.А. Жарикову (1967); lg fO₂ – логарифм фугитивности кислорода; T°C – температура; lg fHF/fHCl – логарифм отношений фугитивностей плавиковой и соляной кислот; Al_{IV} и Al_{VI} – алюминий тетраэдрической и октаэдрической координации в структурной формуле биотита; n – объёмы выборок; X – среднее содержание, %; S – стандартные отклонения.

Анализ данных табл. 1 показывает, что средние содержания элементов в слюдах закономерно меняются от М- к А-типу. На фоне уменьшения концентраций титана происходит снижение температуры кристаллизации. В этом же направлении происходит увеличение концентраций фтора (от 0.31 до 2.26 %), суммарного железа (от 18.79 % для М-типа до

24.66 % у А-типа) и общей железистости (от 39.9 до 75.4). Увеличение титанистости слюды с ростом температуры установлено экспериментально и подтверждено на многочисленных природных примерах [3]. Известно, что вхождение в кристаллическую решётку триоктаэдрических слюды дополнительных многовалент-