

**Российская академия наук
Уральское отделение**

**Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого
Институт минералогии**

**Уральский федеральный университет им. первого Президента
России Б.Н. Ельцина**

Российский фонд фундаментальных исследований

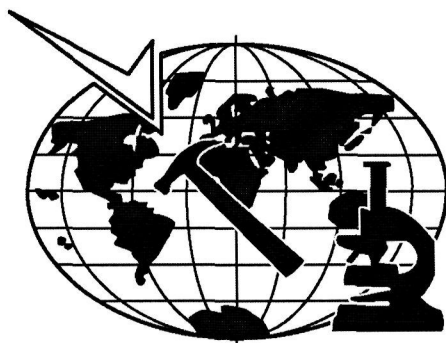
Российское минералогическое общество

Комиссия по рентгенографии, кристаллохимии и спектроскопии

**Всероссийская
молодежная
научная конференция**

**МИНЕРАЛЫ:
строение,
свойства,
методы исследования**

15–18 октября 2012



**Екатеринбург
2012**

**Российская академия наук
Уральское отделение
Институт геологии и геохимии**

**Материалы
IV Всероссийской молодежной научной конференции
«Минералы: строение, свойства, методы исследования»**

15-18 октября 2012 г.

УДК 549.01

**Материалы IV Всероссийской молодежной научной конференции
«Минералы: строение, свойства, методы исследования».** Екатеринбург,
УрО РАН, 2012, 306 с.

Председатели Оргкомитета:

ак. РАН С.Л. Вотяков
член-корр. РАН В.Н. Анфилогов

Сопредседатели Оргкомитета:

ак. РАН В.С. Урусов
д.г.-м.н. С. К. Филатов

Редакционная группа:

Н.С. Виноградова
Д.В. Киселева
М.В. Стрелецкая
В.В. Хиллер
Ю.В. Щапова

*Конференция проведена при поддержке
РОССИЙСКОГО ФОНДА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(проект № 11-05-06804-моб г)
и УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК*

© ИГТ УрО РАН, 2012

ISBN 978-5-94332-100-9

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ГЕОХИМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ МГУ

Васильева С.А.¹, Миняйлов В.В.², Еремин Н.Н.¹, Загорский В.В.²

¹ – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Геологический ф-т, г. Москва

² – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Химический ф-т, г. Москва, kelmirel@yandex.ru

По специальности отделения «геохимия» геологический факультет МГУ готовит специалистов по изучению вещества Земли от атомарных до планетарных масштабов. Выпускник-геохимик получает глубокую физико-химическую подготовку, владеет методами инструментального анализа природных объектов, экспериментального и компьютерного моделирования природных и техногенных процессов. Однако в последнее время средний уровень стартовых знаний по химии среди поступающих на геологический факультет значительно упал, что связано с отсутствием предмета «химия» среди списка вступительных испытаний. Это приводит к тому, что студенты первого курса испытывают существенные трудности при освоении как курса «общая и неорганическая химия», так и курса «кристаллография», входящими в блоки общенаучной и профильной подготовки учебного плана бакалавра геологии и являющимися базовыми для дальнейшего успешного освоения химических и геохимических дисциплин. В этой связи в рамках договора о сотрудничестве между химическим и геологическим факультетами МГУ в настоящее время активно разрабатываются инновационные методики преподавания, осуществляемые с привлечением электронных обучающих средств и дистанционных образовательных технологий. Основная их цель – дополнительная дистанционная поддержка очных форм обучения по этим предметам без увеличения часов лекционной и семинарской нагрузки.

Система дистанционного обучения разработана и функционирует в настоящее время на базе программного обеспечения ОРОКС [Игнатова и др., 1998]. Обучение в системе проходит на базе электронного учебного плана. Электронный учебный план содержит задания по программе выбранного курса, а также лекционные материалы и другую полезную информацию (рис. 1). Через учебный план осуществляется просмотр полученных оценок и переход к выполнению контрольных мероприятий. Выполнение заданий теста заключается в выборе предлагаемых ответов или вводе укороченного ответа в предлагаемом формате. Каждому студенту присваивается уникальный идентификатор, что позволяет администратору контролировать правильность и полноту выполнения задания учащимися, их время нахождения в системе и ряд других параметров. Администратору-преподавателю доступны такие опции, как загрузки новых тестовых заданий и демонстрационных материалов, отправка контрольных заданий, как индивидуально студенту, так и группе учащихся, назначение сроков выполнения конкретных заданий в рамках учебного плана и т. д. [Миняйлов, 2006].

Интерактивный курс «Общая и неорганическая химия для геохимиков» ориентирован на студентов первого курса геохимического потока и рассчитан на два семестра. Его основное назначение помимо дистанционного сопровождения очного курса – повторение школьной программы и доведение стартовых знаний по химии студентов до уровня, достаточного для успешного изучения университетской программы.

Учебный план «Кристаллография» также ориентирован на студентов первого курса геохимического потока, однако может быть использован и студентами других специализаций для успешной подготовки к контрольным работам по предмету в осеннем семестре. Отметим, что кристаллография имеет тесные связи как с физикой и химией твердого тела, так и с геохимией, математикой и другими разделами естествознания. Так как она является базой для дальнейшего изучения минералогии, петрологии и геохимии, то занятия по курсу «кристаллография» начинаются также уже в первом семестре [Еремин, 2011]. Учитывая тот

факт, что помимо определенных знаний по химии и физике успешное изучение данного курса требует еще и хорошего развития пространственного воображения, интерактивные тесты, как показывает практика, позволяют с успехом дополнить очную форму обучения (рис. 2). Войти в интерактивные занятия можно, воспользовавшись следующей ссылкой: <http://cryst.geol.msu.ru/courses/crgraf/inter/>.

Работа над созданием интерактивных тестов по кристаллографии выполнена при финансовой поддержке РФФИ проект № 12-05-809а.

Геология Учебный план

Настройка Учебный план

Учитель Поддерживающий курс.

Темы _____

Обучение Сроки выполнения : с 01.09.2012 по 31.12.2012

Результаты _____

События _____

Результаты _____

События _____

Вывод _____

Условные обозначения

Занятия по проблеме Занятия по проблеме

Срок выполнения пройден Не выполнены условия

Рисунок 1 – Отображение результатов обучения в учебном плане

Указать правильный вариант размещения заданной грани приведеными на проекции элементами симметрии. Укажите, левая (Л) или правая (П) грань получится

Рисунок 2 – Один из интерактивных тестов по кристаллографии, направленный на развитие пространственного воображения

Литература

1. *Еремин Н.Н.* Программа учебной дисциплины «Кристаллография» для направления подготовки 020700 «Геология» профиля *Геохимия*, 2011. 18 с.
2. Инструментальные средства создания и сопровождения системы дистанционного обучения [Электронный ресурс] / ред. Игнатова И.Г. и др. – М.: МОЦНИТ МИЭТ, 1998. – Режим доступа: <http://www.mocnit.miee.ru/mocnit/develop.html> (свободный). Дата обращения: 10.08.2012
3. *Миняйлов В.В.* Тестирование учащихся в системе дистанционного обучения химического факультета МГУ. Учебно-методическое пособие, 2006. 11 с.