

УДК 378.146

*ЛАРИНА Екатерина Юрьевна, кандидат технических наук, доцент кафедры химии и химических технологий института естественных наук и технологий Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Автор 17 научных публикаций, в т. ч. одного учебного пособия*

*ГЕРАСИМОВА Лариса Владимировна, кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры химии и химических технологий института естественных наук и технологий Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Автор 39 научных публикаций, в т. ч. 9 учебных пособий*

### **ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ЭКЗАМЕН ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

В последние годы одной из важнейших форм мониторинга качества подготовки выпускников высшей школы является Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО), проводимый по различным дисциплинам учебного плана. Одной из его особенностей является то, что его результаты имеют большое значение при комплексной проверке специальностей и он является одним из основных показателей качества при аттестации различных специальностей и аккредитации вуза в целом. Другой его особенностью является то, что при выполнении заданий интернет-экзамена студенты должны показать знания по всем дидактическим единицам, поскольку после тестирования фиксируется количество правильно выполненных заданий в абсолютном и процентном соотношении к общему числу заданий, на которые даны ответы, а также количество освоенных дидактических единиц. Курс химии преподается на 30 направлениях подготовки бакалавров 6 институтов Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова. Студенты изучают химию в течение одного-двух семестров. В данной статье приводится анализ результатов тестирования по общей химии студентов САФУ. Рассматривается роль самостоятельной работы студентов при подготовке к интернет-экзамену. Проведение интернет-экзамена исключает возможность предварительного ознакомления студентов с заданиями, реализует технологию массового тестирования; происходит автоматизированная подготовка большого объема разнообразных тестовых материалов. Использование интернет-экзамена в учебном процессе стимулирует преподавателей совершенствовать учебный процесс, а студентов – более ответственно относиться к самостоятельной работе при изучении дисциплины.

**Ключевые слова:** федеральный интернет-экзамен, интернет-тестирование, контроль качества, рабочая программа, государственный стандарт.

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова участвует в федеральном интернет-экзамене<sup>1</sup> с 2010 года, что

позволяет говорить об определенном опыте подготовки и проведения такой формы внешнего контроля качества знаний студентов.

---

<sup>1</sup>Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования. URL: <http://fero.i-exam.ru> (дата обращения: 20.09.2015).

На результаты тестирования влияет множество факторов, для выявления которых необходимы дополнительные исследования. Важность изучения мнения преподавателей относительно ФЭПО обусловлена тем, что преподаватель играет ключевую роль в образовательном процессе. Преподавание, особенно в вузе, требует большой личной заинтересованности, и любые нововведения в образовании в первую очередь должны быть приняты преподавательским составом, пользоваться его поддержкой.

Преподаватели кафедры химии и химических технологий САФУ принимают участие в федеральном интернет-экзамене регулярно. Во-первых, это говорит об интересе преподавателей к проводимому экзамену, во-вторых, о том, что результаты тестирования, скорее всего, используются преподавателями в педагогической деятельности.

Чаще всего преподаватели участвуют в ФЭПО посредством проведения консультирования студентов и пробного тестирования, а также анализа тестовых заданий и подготовки письменных отчетов. Наличие развитой базы тестовых заданий для рубежного, текущего и итогового контроля позволяет преподавателям разрабатывать материалы для помощи в подготовке к ФЭПО.

Наиболее предпочтительным режимом тестирования, по мнению преподавателей, является режим online, что можно объяснить более ответственным отношением студентов к данному виду тестирования, невозможностью списать или воспользоваться помощью. Режим online предполагает непосредственное выполнение заданий в Интернете. Таким образом, исключается возможность предварительного ознакомления студентов с заданиями. При этом еще одним плюсом такого режима является более быстрое получение результатов по сравнению с режимом offline.

При оценке содержания заданий преподаватели отдают предпочтение разнообразию тестовых заданий. Федеральный интернет-экзамен по химии включает большое количество заданий, различных по форме, уровню сложности и назначению.

В блоке 1 представлены задания с выбором ответа, они построены на учебном материале основных разделов курса химии:

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь.

2. Классификация и номенклатура неорганических веществ.

3. Химические реакции. Закономерности протекания химических реакций различного типа. Электролиз водных растворов и расплавов солей.

Задания с выбором ответа проверяют на базовом уровне усвоение значительной части элементов содержания курса химии. Эти задания разнообразны по форме предъявления условия. В одних случаях условие сформулировано в виде вопроса («Какой из указанных ионов имеет электронную конфигурацию инертного газа?»), в других – в виде утверждения («В перечне веществ к средним солям относят: ...»). При всем своем различии задания сходны: в каждом предложено 4 варианта ответа, среди которых только один является правильным.

В блоке 2 представлены задания с кратким ответом, они имеют повышенный уровень сложности и проверяют усвоение элементов содержания не только на базовом, но и на повышенном уровне. Отличие заданий блока 2 состоит в том, что в их содержании ответ в готовом виде не сформулирован. Его нужно установить в ходе выполнения задания и записать в строгом соответствии с теми предписаниями, которые даны в инструкции. Блок 2 включает следующие разновидности заданий с кратким ответом:

1. Задания на установление соответствия компонентов, представленных в двух множествах;

2. Задания на выбор нескольких правильных ответов из предложенного перечня.

Задания блока 3 (задачи кейса) предусматривают комплексную проверку усвоения на высоком уровне нескольких элементов содержания из различных разделов курса химии. Выполнение заданий с развернутым ответом

предусматривает самостоятельное формулирование ответа, который должен выявлять причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний, содержать необходимые выводы и аргументы в пользу выдвинутых положений.

Преподаватели более ответственно относятся к осмыслению результатов тестирования и готовы воспринимать полученные данные как стимул к дальнейшему совершенствованию учебных программ, с тем чтобы привести их в соответствие требованиями государственного стандарта. Доступность и прозрачность результатов интернет-тестирования помогают также студентам оценить свои знания и более ответственно относиться к дисциплине.

Использование материалов ФЭПО в педагогической деятельности в какой-то мере отражает отношение преподавателей к интернет-экзамену. Исходя из полученных данных, часть преподавателей использует задания ФЭПО для составления собственных контрольных тестов.

Согласно мнению преподавателей кафедры химии и химических технологий, наиболее острой проблемой в организации и проведении интернет-экзамена являются недостаток времени, отведенный на выполнение тестовых вопросов, сбой в техническом обеспечении во время тестирования.

В качестве основных предложений преподавателей по устранению проблем в организации и проведении ФЭПО в вузе можно выделить следующие:

– включение времени, затраченного преподавателями на консультирование и анализ результатов федерального интернет-экзамена, в учебные часы;

– дополнительное поощрение преподавателей за положительные результаты ФЭПО;

– более подробное информирование о подготовке и результатах ФЭПО в институтах;

– организация и проведение методических семинаров по работе с материалами ФЭПО как на кафедре, так и в институте в целом;

– налаживание обратной связи с составителями тестов, для того чтобы корректировать формулировки тестовых заданий, привести их в соответствие с ФГОС, учебным планом, спецификой дисциплины.

Как показывает практика проведения интернет-тестирования для всех специальностей, в условиях подготовки к экзамену такого вида решаются две взаимосвязанные задачи, которые требуют пристального внимания:

– обучение студентов самостоятельной работе как учебно-познавательному процессу;

– обучение студентов самостоятельному применению полученных профессиональных знаний и умений при проведении тестирования.

В заключение отметим, что модернизация российского образования направлена в первую очередь на его включение в общеевропейское образовательное пространство. Требования прозрачности систем оценки качества образования предполагают формирование общих принципов сбора и анализа информации об образовательных системах [1, 2].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что федеральный интернет-экзамен способствовал тому, что компьютерное тестирование начинает использоваться преподавателями в качестве одной из форм контроля на постоянной основе. Безусловно, развитие этой формы контроля должно осуществляться постепенно, с учетом мнений преподавателей и их опыта.

### Список литературы

1. Арсеньев Д.Г., Шевченко Е.В. Болонский процесс: проблемы реализации в России // Международное сотрудничество в образовании: материалы IV междунар. науч.-практ. конф. СПб., 2004. Ч. 1. 292 с.
2. Вербицкая Н.О., Жаворонков В.Д. Информационные технологии в мониторинге образовательного процесса средней и высшей школы. Екатеринбург, 2000. 235 с.

## References

1. Arsen'ev D.G., Shevchenko E.V. Bolonskiy protsess: problemy realizatsii v Rossii [The Bologna Process: Problems of Implementation in Russia]. *Mezhdunarodnoe sotrudnichestvo v obrazovanii: materialy IV mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [International Cooperation in Education: Proc. 4th Int. Sci. Conf.]. St. Petersburg, 2004. Pt. 1. 292 p.
2. Verbitskaya N.O., Zhavoronkov V.D. *Informatsionnye tekhnologii v monitoringe obrazovatel'nogo protsessa sredney i vysshey shkoly* [Information Technology in the Monitoring of the Educational Process in Secondary and Higher Schools]. Yekaterinburg, 2000. 235 p.

***Larina Ekaterina Yuryevna***

Institute of Natural Sciences and Technologies, Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov  
(Arkhangelsk, Russia)

***Gerasimova Larisa Vladimirovna***

Institute of Natural Sciences and Technologies, Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov  
(Arkhangelsk, Russia)

## FEDERAL ONLINE EXAM IN TEACHING CHEMISTRY

In recent years, one of the most important forms of monitoring the quality of training of university students has been the Federal Online Exam for Vocational Education in various subjects. Its results are extremely important for a comprehensive monitoring of specialties; it is also one of the main quality indicators used in certification of specialties and accreditation of the university as a whole. Moreover, when performing online exam tasks students have to demonstrate knowledge of all the didactic units, as after the test is done the number of correct answers is calculated in both absolute and percentage terms, as well as the number of mastered didactic units. The one- or two-semester course in chemistry is taught for 30 bachelor's programmes in 6 institutes of the Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (NArFU). This article analyses the results of testing NArFU students in general chemistry and considers the role of independent work of students in preparing for the online exam. Online exam is a mass testing technology, in which a large amount of various test materials are prepared automatically. This type of examination ensures that students have no prior access to the tasks. Using online exams in education encourages teachers to improve the teaching process and promotes a more responsible attitude towards independent work among students.

**Keywords:** *federal online exam, online testing, quality control, work programme, state standard.*

*Контактная информация:*

Ларина Екатерина Юрьевна

*адрес:* 163002, г. Архангельск, Наб. Северной Двины, д. 17;

*e-mail:* e.larina@narfu.ru

Герасимова Лариса Владимировна

*адрес:* 163002, г. Архангельск, Наб. Северной Двины, д. 17;

*e-mail:* l.gerasimova@narfu.ru