

Следует также отметить, что в курсе «Строение вещества» важное значение имеет реализация межпредметных связей. С одной стороны, в процессе обучения студентов весьма важны компетенции, полученные ими в рамках ранее изученных химических дисциплин, в первую очередь, дисциплин «Общая и неорганическая химия» и «Органическая химия». С другой стороны, учебная дисциплина «Строение вещества» призвана углубить, систематизировать, расширить знания студентов в области теории строения вещества и способствовать формированию целостной системы знаний, которая соответствует современному развитию науки.

Подготовка будущих учителей химии предполагает, что студенты должны не только усваивать фундаментальные понятия, законы и теории, но и на основе их содержания овладевать предметно-методическими компетенциями [4]. Наш опыт показал, что при работе со студентами выпускного курса такой подход является особенно целесообразным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков, А. И. Строение атомов и периодический закон : учеб. пособие / А. И. Волков. – М. : Новое знание, 2006. – 196 с.
2. Методические рекомендации по проектированию оценочных средств для реализации многоуровневых образовательных программ ВПО при компетентностном подходе / В. А. Богословский [и др.]. – М. : Изд-во МГУ, 2007. – 148 с.
3. Коваленко, В. В. Модель содержания предметной химической компетенции (на примере курса «Общая и неорганическая химия» в учреждениях высшего образования) / В. В. Коваленко, Н. С. Ступень // Пед. наука и образование. – 2019. – № 1 (26). – С. 58–61.
4. Борисевич, И. С. Концептуальная модель методической подготовки будущего учителя в процессе контекстного обучения физической и коллоидной химии / И. С. Борисевич // Пед. наука и образование. – 2018. – № 1 (22). – С. 36–48.

УДК 378.14:54

И. Е. МАЛАШОНОК, О. И. САЛЫЧИЦ
Беларусь, Минск, БГТУ

ТЕСТИРОВАНИЕ УЧАЩИХСЯ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ОПРОСА И ОБУЧЕНИЯ

Одной из основных функций управления качеством образования является проверка и оценка степени освоения учебного материала, своевременное выявление недостатков и пробелов в знаниях для дальнейшей кор-

рекции образовательного процесса. Возможны различные способы получения информации о степени усвоении изучаемого материала и оценивания знаний учащихся.

Тестирование позволяет за сравнительно короткий промежуток времени оценить степень и качество усвоения учебного материала для большого количества студентов, его можно рассматривать как массовый способ проверки уровня владения знаниями и умениями. Тестирование является эффективным способом проверки уровня знаний по определенной теме или за курс обучения.

Преподавателями кафедры химии, технологии электрохимических производств и материалов электронной техники при обучении по дисциплинам «Теоретические основы химии» и «Неорганическая химия» чаще всего используются такие виды контроля знаний, как входной, тематический и итоговый тесты. Указанные дисциплины студенты изучают на первом курсе в группах, состоящих примерно из 30 студентов. Проведение индивидуального опроса в таких условиях представляется невозможным, одновременное тестирование всей группы позволяет сэкономить время, необходимое для изучения нового материала.

Практическое применение системы Moodle для проведения тестирования демонстрирует, что данное программное обеспечение удачно сочетает простоту, доступность как для преподавателей, так и для студентов [1; 2].

Каждое задание теста оценивается в баллах. Если студент набрал недостаточное количество баллов, он обязан выполнить работу над ошибками, дополнительно проработать учебный материал и повторно выполнить новый вариант тестов. Полученные баллы позволяют выстроить общий рейтинг успеваемости студентов в рамках самостоятельной дистанционной работы. Отличие тестов от экзаменов состоит в том, что тесты ставят всех учащихся в равные условия, это способствует повышению объективности в оценке работы студента в целом за период обучения. Все результаты работы студентов отражаются в электронном журнале и хранятся на сервере БГТУ.

Основной целью входного теста является определение уровня подготовленности студентов-первокурсников к восприятию нового материала. Зачастую входной тест выявляет ряд проблем у многих студентов. Это связано с многочисленным набором студентов на химико-технологические специальности БГТУ и достаточно низкой конкуренцией абитуриентов при их поступлении в вуз. Как результат, мы имеем значительную долю студентов, не освоивших школьную программу. Это вносит коррективы в учебный процесс. Первые занятия посвящены повторению наиболее важных и нужных разделов школьной программы, без знания которых невозможно усвоение вузовской программы: важнейшие классы неорганических соединений, типы химических реакций, окислительно-восстановительные реакции, растворы, способы выражения состава растворов, стехиометрические расчеты.

Степень освоения перечисленных разделов, как и степень освоения последующих разделов программы высшей школы, выявляется с помощью текущего тестирования, проводимого во время занятий. По результатам тематического тестирования преподаватель делает вывод о необходимости дополнительной проработки данной темы отдельными студентами либо переходу их к изучению следующего раздела. На рисунке 1 представлены результаты входного и текущего тестирования студентов в рамках контроля знаний по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

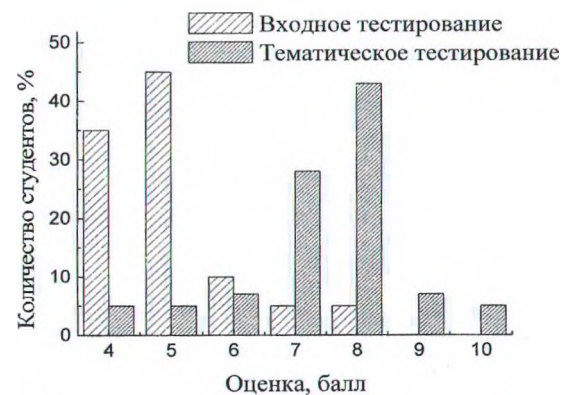


Рисунок 1 – Гистограммы распределения оценок студентов в рамках проведения входного и текущего тестирований по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

Полученные результаты позволяют судить о положительной динамике в освоении темы «Важнейшие классы неорганических соединений» и выявить студентов, которые в полной мере не усвоили изучаемый материал и требуют дополнительной подготовки и контроля знаний по указанной теме.

Итоговый тест позволяет проверить знания по всем разделам программы изучаемой дисциплины, проводится по завершению изучения учебного курса, демонстрирует степень готовности студентов к экзаменационным испытаниям. В условиях рейтинговой системы студенты мотивированы к получению хороших результатов тестирования.

Преимуществами тестирования по сравнению с другими методами контроля знаний является минимальное количество времени для получения надежных итогов контроля знаний при работе в больших группах, единые условия у всех студентов и объективность оценки их знаний, возможность неоднократного прохождения тестов, быстрая обработка результатов тестирования.

Среди недостатков особо следует выделить привыкание студентов к работе с готовыми ответами, определениями, формулировками, что в итоге приводит к неумению давать полные, развернутые ответы грамотным языком. Поэтому наряду с применением тестирования как основной формы контроля усвоения учебного материала применяется также индивидуальное собеседование со студентами при защите лабораторных работ.



Рисунок 2 – Гистограмма распределения вариантов ответов студентов на задание «Выделите наиболее важные для Вас функции тестирования в образовательном процессе»:

1 – проверка знаний преподавателем; 2 – систематическая самопроверка и самоконтроль знаний; 3 – подготовка к практическим и лабораторным занятиям; 4 – не выполняет никакой функции

Включение в тесты вопросов со свободным ответом (эссе) также позволяет постепенно устранять указанный выше недостаток, представляя студентам возможность выражать свои мысли и самостоятельно формулировать верный ответ на вопрос.

Согласно результатам анонимного опроса 130 респондентов (студентов) средствами сервиса Google Формы, около 88 % студенческой аудитории поддерживают возможность сочетания тестирования и индивидуального собеседования как формы контроля знаний [3].

Следует отметить, что большинство респондентов (67 %) наряду с такой функцией тестирования, как контроль знаний студентов преподавателем особенно отмечает для себя функцию самоконтроля и самопроверки знаний (рисунок 2), что, безусловно, указывает на повышение мотивационно-личностного компонента образовательного процесса [4; 5].

Таким образом, тестирование с использованием системы Moodle способствует систематической индивидуальной работе студентов, повышает интерес к обучению и мотивирует их к усвоению новых знаний и умений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малашонок, И. Е. Опыт применения системы дистанционного обучения Moodle для студентов при изучении дисциплин «Теоретические основы химии» и «Неорганическая химия» / И. Е. Малашонок, И. В. Шуляк, С. Л. Радченко // Менделеевские чтения – 2018 : сб. материалов Респ. науч.-практ. конф. по химии и хим. образованию, Брест, 2 марта 2018 г. / под общ. ред. Н. Ю. Колбас ; БрГУ им. А. С. Пушкина. – Брест : БрГУ, 2018. – С. 164–166.

2. Малашонок, И. Е. Использование системы управления обучением Moodle при подготовке студентов химико-технологических специальностей / И. Е. Малашонок, О. И. Салычич // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века : XI Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 12–13 дек. 2019 г. / БГУИР. – Минск, 2019. – С. 192.

3. Malashonok, I. E. Online chemistry teaching at BSTU during the coronavirus pandemic / I. E. Malashonok, O. I. Salychits // Sviridov Readings – 2021 : Book of Abstracts of 9 the International Conference on Chemistry and Chemical Education, Minsk, April 13–14, 2021. – Minsk : BSY, 2021. – P. 122.

4. Беликов, В. А. Образование. Деятельность. Личность / В. А. Беликов. – М. : Акад. естествознания, 2010. – 339 с.

5. Шадриков, В. Д. Психология деятельности и способности человека : учеб. пособие / В. Д. Шадриков. – М. : Логос, 2008. – 320 с.

УДК 543:615.15

Е. О. МАРКОВА, М. Ю. ДЬЯКОВ

Россия, Смоленск, ФГБОУ ВО «СГМУ» Минздрава России

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОВИЗОРА НА КУРСЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Химии никоим образом научиться невозможно, не видав самой практики и не принимаясь за химические операции.

М. В. Ломоносов

В соответствии с квалификацией провизор-выпускник по специальности 33.05.01 «Фармация» должен быть подготовлен к активной творческой профессиональной фармацевтической деятельности в сфере обращения лекарственных средств, включая исследования, разработку, производство, упаковку, хранение, перевозку, стандартизацию и контроль качества. В эпоху виртуализации и цифровизации безусловно происходит трансформация обра-