

что объектом исследования в химии являются не атомные и тем более не элементарные частицы вещества, а химические соединения в виде молекул.

О.С. Сироткин утверждает, что «...структурная теория Бутлерова А.М., развивая молекулярную составляющую атомно-молекулярного учения, является, фактически, первой истинно химической (а не физической), вскрывающей специфику природы химического уровня строения вещества» [4]. Он же обобщил основные положения единой теории строения химических соединений.

Высшее образование в сущности всегда является самообразованием. Каждый студент, сообразно своей индивидуальности, берет от науки то, что нужно ему в жизни, и так, как это для него наиболее удобно. Вуз может дать ему в его самообразовании руководящие советы и служить лучшим из пособий. Высшая школа может дать тот или другой уровень знаний только при активном участии студента в этом процессе.

Вуз может дать обучающемуся прежде всего ряд понятий, правильно раскрытых и анализируемых, затем небольшой круг представлений – фактов, связанных той или иной системой классификаций или раскрытыми зависимостями, и, наконец, что самое важное, умение ставить вопросы и разрешать их, т.е. методы мышления и исследования.

Список литературы

1. Кузнецов, В.И. Эволюция представлений об основных законах химии / В.И. Кузнецов. – М.: Наука, 1967. – 310с.
2. Лисичкин, Г.В. Хемофобия: образовательный аспект / Г.В.Лисичкин // Инновационные процессы в химическом образовании в контексте образовательной политики: материалы V Всерос. науч.-практ. конф., Челябинск, 10-13 окт. 2017г. / под ред. проф. Г.В.Лисичкина. – Челябинск: Изд-во Южно-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2017. – С.102-103.
3. Потапов, В.М. Химическая информация. Где и как искать химику нужные сведения / В.М.Потапов, Э.К.Кочеткова. – М.: Химия, 1979. – 224с.
4. Сироткин, О.С. Химия: учебник / О.С.Сироткин, Р.О.Сироткин. – М.: КНОРУС, 2017. – 364 с.

УДК378.14(075.8)

АКТИВИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*О.Ю. Калмыкова¹, О.В. Лаврентьева¹, Н.В. Суханкина²
Самара, Самарский государственный технический университет¹
Самара, Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева²*

Современный этап развития высшего образования характеризуется многоплановыми преобразованиями: при проектировании образовательных программ в центре внимания педагогов и психологов оказываются не только теоретические и дидактические основы учебных дисциплин, но и проектирование самостоятельной учебной и научной деятельности студентов, а также соответствующие психолого-педагогические закономерности организации учебного процесса. Преподаватель высшей школы должен знать возрастные и индивидуальные особенности и закономерности личностного развития студента, уметь их выявлять и измерять с помощью современных психодиагностических методик.

Преподавание курса общей и неорганической химии в технических университетах представляет собой сложную задачу. С одной стороны, традиционно преподавание общей и неорганической химии проводится на первых годах обучения, когда бакалавры еще недостаточно подготовлены к восприятию концептуально сложных понятий. С другой стороны, трудность преподавания курса общей и неорганической химии в технических вузах связана с тем, что сложный период адаптации от школы к вузу первокурсники проходят не всегда эффективно. Многие организационные, педагогические и социально-психологические факторы препятствуют успешному саморазвитию студентов в учебной и научной деятельности, повышению уровня мотивации к учебной познавательной деятельности, формированию профессиональных и общекультурных компетенций.

Ключевой задачей педагога высшей школы в настоящий момент становится обучение студентов работе в активном режиме самообразования, удовлетворение потребности личности обучаемого в знаниях, позволяющих развиваться в процессе профессиональной адаптации и профессионального развития. Авторы статьи проводят исследование, в рамках которого разрабатываются способы реализации индивидуализированного подхода к обучению общей и неорганической химии в техническом вузе путем применения активных и интерактивных методов обучения.

Одним из условий, способствующих активизации субъект-субъектного взаимодействия при обучении химии, является создание образовательной среды, благоприятной для индивидуально-личностного роста обучаемых. Вузское развитие человека как личности и субъекта деятельности предполагает развитие интеллекта, эмоциональной сферы, стрессоустойчивости, саморефлексии, самостоятельности, мотивации, самосовершенствования [3]. Важнейшим компонентом образовательной системы индивидуально-личностного развития студентов являются интерактивные организационные формы обучения, которые предполагают активное участие студентов в образовательном процессе; высокую мотивацию; включение всех субъектов в продуктивную совместную деятельность; актуализацию полученных знаний; взаимодействие обучаемых с преподавателем, друг с другом, с учебным окружением. С точки зрения интерактивности групповая и коллективная формы оказываются более эффективными [4]. Однако для успешного формирования благоприятного психологического климата в учебной группе необходимым условием является высокий уровень конфликтологической компетентности преподавателя вуза.

Важным педагогическим инструментом в формировании потенциала индивидуально-личностного развития студентов в процессе обучения химии в техническом вузе служат методы психологической диагностики профессиональных и личностных качеств будущих специалистов. Известно, что профессиональная деятельность преподавателя вуза связана с решением различных педагогических проблем, которые могут принимать форму деструктивных межгрупповых и межличностных конфликтов в диадах студентов, влияющих на качество образовательного процесса. Большой интерес к психолого-педагогическим исследованиям возрос в условиях реализации компетентностного подхода в вузе, который предполагает использование разнообразных интерактивных методов обучения, предусматривающих учебное взаимодействие студентов в малых группах различного типа (статических, динамических, вариационных и т.д.). В связи с этим в комплекс методик психолого-педагогической диагностики, применяемой в процессе обучения в вузе, целесообразно вводить методики, позволяющие выявлять уровень самооценки личности бакалавра, учебной мотивации, тревожности, учебного (психологического) стресса, методики изучения межличностных отношений, складывающихся в студенческих группах, сплоченности участников учебных групп, копинг-стратегии и др.

Объектом одного из исследований авторов статьи выступили бакалавры технологических профилей первого курса химико-технологического факультета Самарского государственного технического университета. При изучении учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» в начале и в конце семестра проводились исследования по следующим методикам: диагностика уровня тревожности (реактивной и личностной) студентов по методике по Ч. Спилберга, Ю.Л. Ханина [1; 2]; диагностика межличностных отношений, складывающихся в студенческих группах; диагностика копинг-стратегии студентов в стрессовых (кризисных, конфликтных) ситуациях (опросник «Копинг-стратегии» Р. Лазарус) [1;2].

На диаграммах (рис. 1, 2) представлены результаты (2016–2017 учебный год) диагностики уровня тревожности студентов СамГТУ. Данный тест является надежным и информативным способом оценки уровня тревожности в данный момент (реактивная тревожность как состояние) и личностной тревожности (как устойчивая характеристика человека).

Характер данных, то есть соотношение низкого (1), умеренного (2) и высокого (3) уровней реактивной и личностной тревожности, идентичен для студентов первого курса химико-технологического факультета (ХТФ) (рис. 1) и второго курса факультета машиностроения, металлургии и транспорта (ФММТ) (рис. 2).

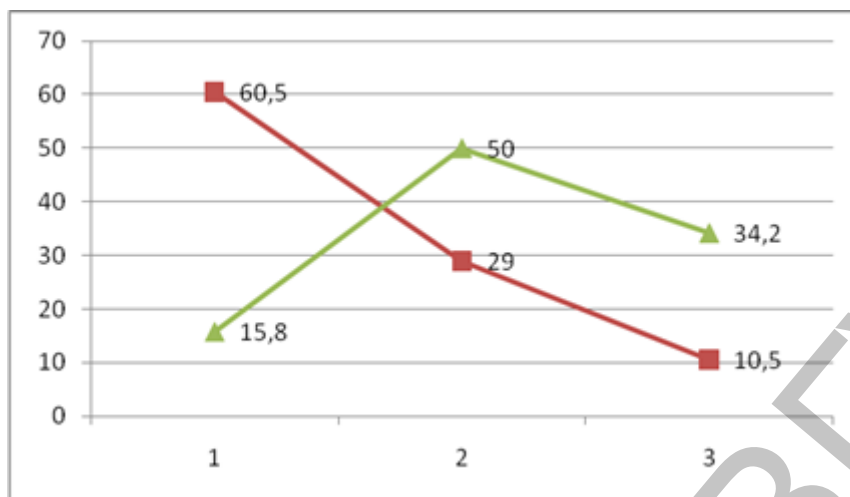


Рис. 1 – Уровень тревожности бакалавров ХТФ СамГТУ:
 ■ – личностная тревожность, ▲ – реактивная тревожность

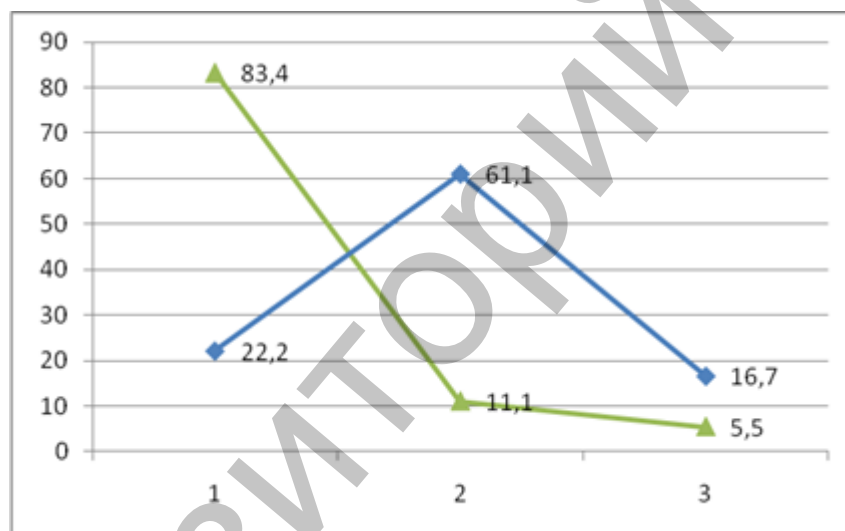


Рис. 2– Уровень тревожности бакалавров ФММТ СамГТУ:
 ■ – личностная тревожность, ▲ – реактивная тревожность

В профилактике деструктивных педагогических и межличностных конфликтов, возникающих в процессе обучения в студенческой группе, важную роль играют исследование и прогнозирование потенциальных копинг-стратегий студентов в конфликтных ситуациях. Авторами статьи было проведено анкетирование студентов первого курса химико-технологического факультета СамГТУ (будущих химиков-технологов) (88 респондентов, сентябрь–декабрь 2017 г.) по особенностям стратегий поведения студентов в стрессовых (конфликтных) ситуациях. Были получены следующие результаты копинг-поведения: 64,5 % опрошенных респондентов ориентированы на решение возникающей задачи или проблемы; 12,7 % «включают» эмоциональную составляющую; 22,8 % стараются стрессовую ситуацию избежать. Результаты исследования показали, что существуют различия в выборе базисных копинг-стратегий юношами и девушками. У респондентов мужского пола доминирует стратегия «разрешение проблем», а у девушек – стратегия «поиск социальной поддержки». Первоначальные результаты исследования позволяют утверждать, что наиболее распространенными типами копинг-стратегий студентов являются когнитивные стратегии. Знание особенностей выбора студентами копинг-стратегий поможет преподавателям уменьшить количество деструктивных конфликтов

в студенческом коллективе, а следовательно, повысить качество учебного и воспитательного процессов в вузе.

Опираясь на анализ результатов психологической диагностики студенческой аудитории, можно создать условия для развития мышления обучающихся в процессе совместного творческого поиска и решения учебных задач; формирования дополнительной мотивации к обучению, возникающей в процессе личностно значимого сотрудничества, межличностных отношений; овладения способами организации совместной деятельности, саморганизации, самоконтроля и взаимоконтроля и, тем самым, активизации совместной деятельности студентов и преподавателя.

Список литературы

1. Водопьянова, Н.Е. Психодиагностика стресса / Н.Е. Водопьянова. – СПб.: Питер, 2009.
2. Водопьянова, Н.Е. Синдром выгорания: диагностика и профилактика / Н.Е. Водопьянова. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009.
3. Калмыкова, О.Ю. Индивидуализированный подход к организации познавательной деятельности студентов технических вузов в процессе обучения химии: учеб.-метод. пособие / О.Ю. Калмыкова, Е.Е. Минченков, И.К. Гаркушин. – Самара, 2003. – 160 с.
4. Лаврентьева, О. В. Использование традиционных и нетрадиционных приемов в организации учебного процесса при обучении общей и неорганической химии в СамГТУ: труды междунар. форума по проблемам науки, техники и образования / О.В. Лаврентьева. – М.: Академия наук о Земле, 2012. – С. 20–22.

УДК 378.147.88:577.127

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ХИМИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ II СТУПЕНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ»

*И.В. Ковалева, О.В. Поддубная
Горки, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*

Живые организмы, принадлежащие к растительному или животному царству, влияют на свое окружение путем взаимно перекрещивающего действия различных молекул. Эти взаимодействия могут происходить между животными, растениями, между животными и растениями. Кроме того, неживая природа также воздействует на животных и растения. Изучением таких взаимодействий и химических веществ, служащих посредниками при этом, занимается химия. Поэтому в основу программы учебной дисциплины «Химия биологически активных соединений» положены важнейшие разделы биоорганической химии [1].

Специфическая особенность растений состоит в том, что они способны синтезировать огромное количество самых разнообразных химических соединений различной природы, зачастую весьма сложных по строению. Биологически активные соединения – это природные или синтетические химические вещества, влияющие на взаимодействие биоты, регулирующие различные ее функции, но непосредственно не оказывающие летального действия на организм.

Тенденция к использованию полезных веществ и препаратов, получаемых из продуктов переработки растительного сырья, постоянно возрастает. Большое количество природных препаратов широкого спектра действия применяется в медицине (лекарственные, профилактические), сельском хозяйстве (фунгициды, инсектициды, стимуляторы роста), лесном хозяйстве (феромоны) и др. Актуальными задачами дальнейшего развития сельского хозяйства являются защита от болезней и увеличение продуктивности агрокультур. Наряду с агрохимией, мелиорацией, общей культурой земледелия, селекцией и семеноводством важным резервом для успешного решения этой задачи является применение веществ, стимулирующих рост и развитие растений, в регуляции обмена веществ которых они играют большую роль [1; 2].

В процессе изучения дисциплины «Химия биологически активных соединений» идет формирование у студентов II ступени высшего образования знаний и умений, позво-