

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ В АСПЕКТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рассмотрена роль первого лабораторного занятия в формировании мотивации студентов-первокурсников к обучению в вузе, приведены методические приемы для успешного изучения дисциплины «Химия».

Ключевые слова: цели устойчивого развития, качество образования, мотивация, лабораторное занятие.

The role of the first laboratory lesson in shaping the motivation of first-year students to study at a university is considered. Methodological techniques for successfully studying the discipline «Chemistry» are provided.

Key words: sustainable development goals, education quality, motivation, lab class.

Одной из ключевых целей устойчивого развития является «Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех» [1]. Для достижения поставленной цели важным является использование инновационных подходов и методик преподавания учебных дисциплин в условиях современной образовательной среды (ИОС). Информационно-образовательная среда вуза – системно организованная совокупность аппаратных, программных и транспортных средств, информационных ресурсов, организационно-методического и правового обеспечения, ориентированная на удовлетворение потребностей студентов и преподавателей вуза в информационных услугах и сервисе для подготовки специалистов, проведения научных исследований, организационного управления и обслуживания инфраструктуры вуза. Для реализации ИОС при обучении студентов естественнонаучным дисциплинам необходимо следовать многим основополагающим принципам, среди которых мотивация к обучению и доступность являются ключевыми [2].

Повышение качества подготовки специалистов тесно связано с мотивацией обучения, которая влияет на успешность усвоения знаний и профессиональную подготовку будущих инженеров. В современных условиях процесс обучения непрофильных дисциплин в техническом вузе в плане мотивации к обучению представляет собой трудную задачу по различным причинам. У большинства выпускников школ очень низок или совсем отсутствует уровень учебно-

профессиональной мотивации в отношении предмета «Химия». Кроме того, отличительной особенностью изучения химии в техническом вузе является то, что большой теоретический материал необходимо изучить за короткое время и при минимальном количестве занятий [3]. При низкой мотивации к изучению возникает психологический барьер, усиливающий негативное отношение к предмету и более длительный процесс адаптации к обучению в вузе. Большой объем информации часто ставит студентов в «тупик», вызывая неприязнь к обучению в целом.

Создавшаяся ситуация заставляет преподавателей высшей школы искать методики обучения, способные решить обозначенные проблемы. С целью адаптации и усиления мотивации в изучении дисциплины авторы уделяют особое внимание первому занятию.

Как построить первое занятие по химии для студентов первого курса в вузе? На каком виде учебной работы – лекция, практическое занятие или лабораторная работа – остановить свой выбор? Многолетняя практика общения со студенческой аудиторией в части отдельных этих вопросов дает ответ: таким занятием может быть первая лекция [4]. Но, как бы безукоризненно и виртуально точно не были выполнены все методические рекомендации проведения первой лекции, нет никакой гарантии установления всеобъемлющего контакта с аудиторией, что является основой управления и направления мотивационной сферы студентов на успешное изучение непрофильной дисциплины. С другой стороны, анализ по результатам анкетирования оценки эффективности лабораторных занятий подсказывает, что не менее важным для студентов является первое лабораторное занятие. Этот факт объясняется тем, что при небольшом количестве часов, отводимом на лабораторный практикум (4 занятия в семестре), основная информационная нагрузка ложится не первое занятие. Студенты должны за четырехчасовое лабораторное занятие получить и усвоить большой объем информации по организационной части лабораторного практикума, по технике и методике безопасного химического эксперимента, ознакомиться с теоретической и экспериментальной частью работы, выполнить лабораторную работу. Очень часто по расписанию первое лабораторное занятие проходит 1 сентября до первой лекции. Как же в таких условиях реализовать одно из ключевых требований НОС – требование обеспечения доступности материала и решить проблему оптимизации психолого-эргономического представления учебного материала?

Для оптимизации процесса обучения авторы разработали памятки для лабораторных работ для первого занятия.

Поскольку студенты не воспринимают большой объем информации, изложенный на нескольких листах, весь материал по организационной части представлен на двух страницах (двухсторонняя печать). Важные моменты памятки, на что нужно обратить особое внимание, выделены жирным шрифтом, подчеркиванием или курсивом. На первой странице указаны ФИО преподавателя, номера химических лабораторий и преподавательской. Приведены правила, которые студенты должны соблюдать на всех видах занятий (Не опаздывать! Не разговаривать! Отключить и убрать со стола телефон!). Далее приведены требования техники безопасности в химической лаборатории и план-график

лабораторных занятий с указанием даты его проведения (ЛР 1: Кинетика 02.09.2024, ЛР 2: Электролиты 30.09.2024 и т. д.). В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты всегда знают, какую и когда лабораторную работу они выполняют. Правила и план-график обязательно записывают в свою рабочую тетрадь.

На второй странице изложены требования к выполнению лабораторных занятий (название практикума и где его найти в электронном виде, навигация по сайту университета, подробный алгоритм действий студента при пропуске лабораторного занятия). Отдельно в четкой последовательности приводится информация по защите выполненных работ: когда и в какой форме проходит защита, график приема и крайние сроки ликвидации задолженностей. По мере использования разработанных памяток оказалась не лишней для организации эффективной учебной работы информация, что приносить на лабораторное занятие (конспект, отчеты, калькулятор); расписаны все пункты домашнего задания на каждую лабораторную работу. Указанные факты красноречиво свидетельствуют, что многие студенты не научены из школы элементарным навыкам учебной деятельности – они не умеют учиться. Без правильной организации учебной деятельности возникает проблема закрепления полученных знаний, т. к. не подкрепленные умениями и навыками знания быстро утрачиваются, равно же как возможность обучения на протяжении всей жизни.

В качестве примера приведем фрагмент памятки к первому лабораторному занятию студентов 1 курса по дисциплине «Химия» (без выделения шрифта по тексту).

Домашнее задание на каждую ЛР

1. Принести оформленный отчет по выполненной ЛР. Шаблоны отчетов – см. СЭО (система электронного обучения).

Навигация по сайту университета: БГУИР → студентам → система электронного обучения → логин и пароль → Химия → Лабораторные занятия →

– Лабораторный практикум;

– Шаблоны отчетов к ЛР для всех специальностей.

Требования к оформлению отчета: оформляется индивидуально на листах формата А4 с одной (!) стороны листа. При заполнении отчета необходимо использовать конспект лекций!

Графики: на миллиметровой бумаге; рисовать карандашом; соблюдать масштаб!

Анализ данных оформляется в соответствии со следующими обязательными требованиями:

1. Установить характер наблюдаемой зависимости:

«Скорость исследуемой реакции увеличивается / уменьшается с ...».

2. Выяснить причину наблюдаемой зависимости, используя теорию соответствующей темы в конспекте лекций (ссылки указаны преподавателем):

«Скорость исследуемой реакции при изменении соответствующего фактора увеличивается / уменьшается, так как ...».

3. Ответить на вопросы и выполнить все задания, указанные в методическом пособии по каждому опыту (обязательное использование конспекта лекций).

Выводы: «1. Установлена зависимость (см. название опыта) ...»

«2. Показано, что (см. результаты опыта) ...»

«3. Результаты опыта согласуются с (законом, принципом, правилом) ...».

Если отчет не зачтен, необходимо дома сделать работу над ошибками и исправленный отчет принести на лабораторное занятие. Работа над ошибками выполняется на чистом листе отчета на предыдущей странице напротив указанной ошибки.

II. Подготовиться к контрольной работе по теме выполненной ЛР.

III. Принести шаблон отчета к новой ЛР (заполнить теоретическую часть, используя конспект лекций и методическое пособие).

IV. Подготовиться к выполнению новой ЛР (изучить экспериментальную часть).

Поощрение дополнительным баллом защиты лабораторной работы не только студентов, легко осваивающих учебную программу, но и студентов, добросовестно относящихся к учебе (выполняющим требования памятки), оказывает значительное стимулирующее действие и повышает мотивацию достижения цели. Такие методические приемы почти никого не оставляют равнодушным, создают положительный эмоциональный фон обучения. Применяемая технология обучения химии в значительной степени повышает мотивацию в изучении дисциплины и уменьшает срок адаптации к обучению в вузе, положительным образом влияя в дальнейшем на рост успеваемости по предмету, и позволяет достигнуть главной цели – научить студентов учиться и обеспечить достаточный уровень знаний, гарантирующий дальнейшее обучение другим дисциплинам в техническом вузе.

Список использованных источников

1. Цели устойчивого развития Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sdgs.by/targets/target4/?ysclid=m3oprn6n9f987138482>. – Дата доступа: 20.11.2024.

2. Ясюкевич, Л. В. Некоторые аспекты обучения естественнонаучным дисциплинам в условиях современной развивающей информационно-образовательной среды / Л. В. Ясюкевич, А. П. Молочко // Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сборник научных статей Международной научно-методической конференции, Брест, 13–14 ноября 2014 г. – Брест : БрГТУ, 2014. – С. 190–192.

3. Бычек, И. В. Взаимное обучение как способ повышения мотивации к обучению непрофильного предмета в вузе / И. В. Бычек, Л. В. Ясюкевич // Высшая школа: проблемы и перспективы: сборник материалов XV Международной научно-методической конференции, Минск, 18 ноября 2021 г. – Минск : РИВШ, 2021. – С. 28–31.

4. Бычек, И. В. Методические приемы усиления мотивации изучения непрофильной дисциплины / И. В. Бычек // Мастерство педагога: от вопросов к решениям: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 30 октября 2020 г. / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2020. – С. 36–38.