

2. Амонашвили, Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса / Ш.А. Амонашвили. – Минск: Университетское, 1990. – 253 с.
3. Амонашвили, Ш.А. Созидая человека / Ш.А. Амонашвили. – М.: Знание, 1982. – 76 с.
4. Воспитание нравственной личности в школе : пособие для руководителей учреждений образования, педагогов-организаторов, классных руководителей / под ред. К.В. Гавриловец. – Минск: ИВЦ Минфина, 2003. – 226 с.
5. Кушнер, А. Педагогика грамотности / А. Кушнер // Школьные технологии. – 1996. – № 4–5. – С. 21–24.
6. Селезнев, Н.В. Когда оценка воспитывает / Н.В. Селезнев. – Кишинев: Лумина, 1982. – 228 с.
7. Селезнев, Н.В. Роль педагогической оценки / Н.В. Селезнев // Советская педагогика. – 1976. – № 10. – С. 15–19.
8. Якиманская, И.С. Проблемы контроля и оценки знаний как предмет психолого-педагогического исследования / И.С. Якиманская. – М.: Педагогика, 1990. – 218 с.

*О.Ю. Калмыкова, канд. пед. наук, доцент кафедры общей и неорганической химии СГТУ, г. Самара, e-mail: oukalmiykova@mail.ru;
Н.В. Суханкина, старший преподаватель кафедры химии БГПУ им. М. Танка, г. Минск, e-mail: sukhankina@inboxl.ru*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА УЧЕБНЫХ МОДУЛЬНЫХ КАРТ ДЛЯ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ХИМИИ

Каждая тема семинара-практикума, в нашем опыте, состоит из теоретической и практической частей. На первом этапе работы студенты изучают или закрепляют теоретическую часть данной темы, последовательно решая систему задач, в которых приводятся базовые знания и выделяется состав действий, приводящий к решению задачи. На втором этапе работы студенты выполняют практические задачи и проводят необходимые расчеты. Теоретическая часть представляется студентам в виде рабочих или учебных карт, в которых дается схема ориентировочной основы действий, так как интерес студентов к изучению химии может вызвать метод подачи предметного содержания. Необходимо проводить изучение предметов через раскрытие общей сущности, лежащей в основе частных явлений, так как, имея в качестве основы эту сущность, студент самостоятельно получает решение своей частной задачи. При таком обучении учебная деятельность приобретает осознанный характер и процесс познания становится интересным [1].

Реализуя идеи деятельности теории обучения, в начале занятий преподаватель вместе со студентами строит ориентировочную основу действия по теме того или иного блока знаний. С течением времени, когда студенты овладевают методом работы с базовыми понятиями, они будут способны самостоятельно построить ориентировочную основу действия для решения частной задачи и решить ее. После процесса построения обобщенной схемы студенты выполняют задания по созданной совместно с преподавателем обобщенной схеме. На всех

этапах процесса усвоения вводятся задачи и тесты. На данном этапе самостоятельной теоретической работы проверяются знания и умения всех студентов путем самопроверки, взаимопроверки по эталону, оценивается выполнение работы каждым учащимся. При этом в ходе обучения текущая оценка играет роль обратной связи и подчинена именно достижению цели-эталона. Результаты текущего контроля рассматриваются лишь как указание на необходимость внести коррективы в ход обучения, текущая оценка является формирующей и, как правило, не сопровождается отметками. Итоговая оценка выражается в баллах. Как текущая, так и итоговая оценка проводятся на основе эталонных признаков диагностично поставленной цели. Для определения текущей и итоговой оценок используем различные тестовые задания. Наиболее распространенные формы тестовых заданий включают в себя вопросы, предполагающие: выборочный ответ (выбор одного из нескольких, обычно четырех-пяти вариантов); конструируемый ответ (формулируется самим учащимся). Для входного, текущего, итогового контроля знаний студентов используем тесты-задания, в которых предусмотрены разные задания для отдельных групп учащихся, так как необходимо учитывать индивидуальные различия в уровне знаний студентов и возможные затруднения при решении тестовых заданий.

Тесты состоят из двух частей. Одна часть – прямоугольная таблица, в строках которой приведены специально подобранные условия заданий трех уровней (А, Б, В). В другой части представлены одновременно 3 варианта данных задач. При их выполнении используется фактологический материал информационно-учебной карты, который студенты предварительно обрабатывают с помощью различных учебных приемов. Предлагаемые задания теста студенты выполняют на одном из этапов лабораторно-практического занятия, например, либо в ходе диагностической оценки, либо при определении текущей и итоговой оценки. Обычно эти задания предназначаются для закрепления и совершенствования материала, для взаимоконтроля и самоконтроля. В качестве примера приведем один из вариантов теста по теме «Эквивалент» (таблица 1).

На данном этапе теоретической части семинара-практикума нами используются индивидуальная и парная формы проверки. Е.О. Емельянова указывает на то, что «наибольшее затруднение у учащихся вызывает осознание себя в деятельности, самостоятельное определение уровня усвоения знаний, видение пробелов в знаниях и умениях, осуществление самоконтроля и самооценки своих действий. Для преодоления указанных затруднений учащимся необходимо овладеть способами самоконтроля и иметь сформированные оценочные суждения» [2]. С этой целью к тесту прилагаем эталон (образец) выполнения тех или иных заданий для осуществления студентами самоконтроля и самооценки на основании подсчета рейтингового балла.

Диагностическая оценка проводится в форме выполнения студентами тестовых трехуровневых заданий в режиме статической

пары и завершается взаимоконтролем. Результаты взаимоконтроля позволяют студенту либо перейти к процессу обучения сразу, либо воспользоваться информационно-учебной картой.

Таблица 1 – Тест по теме «Эквивалент»

Задание	Вариант 1
1. <i>Определите число эквивалентности z(X):</i> а) элементов; б) оксидов; в) гидроксидов	а) z(Zn) б) z(Na ₂ O), z(Fe ₂ O ₃) в) z(H ₂ SO ₄), z(NaOH), z(K ₂ HPO ₄)
2. <i>Выполните следующее:</i> а) определите фактор эквивалентности хрома в веществах; б) вычислите молярный объем эквивалентных газов; в) вычислите эквивалент элемента, если	а) H ₂ Cr ₂ O ₇ б) NH ₃ в) 0,432 г металла образовали 0,574 г хлорида
3. <i>Определите фактор эквивалентности и молярную массу эквивалента сложных веществ:</i> а) по их формулам; б) в кислотно-основных реакциях	а) NO ₂ , H ₃ PO ₄ , (NaHCO ₃) б) Ca(OH) ₂ + H ₃ PO ₄ = CaHPO ₄ + 2H ₂ O H ₃ PO ₄ + 3NaOH = Na ₃ PO ₄ + 3H ₂ O
Задание	Вариант 2
в) в окислительно-восстановительных реакциях	в) в щелочной среде: K ₂ SO ₃ + 2KMnO ₄ + 2KOH = K ₂ SO ₄ + 2K ₂ MnO ₄ + H ₂ O
4. <i>Ответьте на вопросы:</i> а) сколько молей эквивалентов б) вычислите валентность	а) содержится в 238,5 г безводной соды – Na ₂ CO ₃ ? б) меди в оксиде, если известно, что на 1 г кислорода приходится 3,97 меди в) 1,22 г иода соединяются с 1,00 г свинца, валентность которого 2
в) вычислите эквивалентную массу элемента, если	

Информационный компонент включает в себя сведения справочно-вспомогательного характера, позволяющие студентам актуализировать определенную часть материала, которая необходима для выполнения заданий учебной и учебно-экспериментальной карт. В информационно-учебной карте, кроме условий задач, подобранных с учетом типологии и расположенных по усложнению, кроме блока «необходимые знания», предлагается ориентир действий по их выполнению. Это дает возможность поддерживать учебную мотивацию студентов в достижении их целей.

На третьем этапе семинара-практикума по химии студенты закрепляют новый материал, последовательно решая ряд задач.

Таким образом, следующим этапом обучающей теоретической части семинара-практикума является самостоятельная работа студентов. На данном этапе обязательно проводится проверка уровня первичного усвоения знаний и умений в их применении в решении учебных задач. Задания учебных карт составлялись нами с учетом познавательной потребности студентов. Устанавливалось то, какими знаниями и умениями они должны овладеть в процессе изучения конкретной темы, выявлялись типы задач, которые должны соответствовать содержанию темы и значимости содержания темы для профессионального образования.

Для осуществления процесса закрепления теоретического материала применяем учебные карты-задания. Они состоят из двух частей. Одна

Таблица 2 – Информационно-учебная карта по теме «Закон эквивалентов»

Задание	Необходимые знания	Ориентир действий
! При выполнении заданий № 1-3 работайте совместно в режиме статической пары		
Задание 1 Определите молярные массы простых веществ: натрия и кислорода	Молярная масса эквивалента вещества X – M ₃ (X) – масса одного моля эквивалента этого вещества, равная произведению фактора эквивалентности f ₃ (X) на молярную массу вещества X-M(X). M ₃ (X) = f ₃ (X) M _X ; (кг/моль, г/моль)	Например, молярная масса эквивалента простых веществ: M ₃ (H) = 1 · 1 г/моль; M ₃ (Mg) = $\frac{1}{2} \cdot 24 = 12$ г/моль
Задание 2 Определите V ₃ (O ₂) = ?	Если одно из реагирующих веществ – газ, то для него вводится понятие <u>объема эквивалента вещества (X) – V₃(X)</u> . Рассчитывается на основании следствия из закона Авогадро: 1 моль газа массой M(X) занимает объем 22,4 л; 1 эквивалент газа массой M ₃ (X) занимает объем V ₃ (X). Отсюда V ₃ (X) = $\frac{22,4 \cdot M_3(X)}{M(X)}$ (л/моль), (3) где M ₃ (X) – молярная масса эквивалента вещества X; M(X) – молярная масса этого вещества	Например, при нормальных условиях 1 моль эквивалентов водорода занимает объем, равный V ₃ (X) = $\frac{22,41}{2} = 11,2$ л/моль
Задание 3 Известно, что 0,18 г металла соединяется с 84 мл кислорода, измеренного при нормальных условиях. Вычислите эквивалентную массу данного металла. <i>Ответ:</i> а) 24 г/моль; б) 6 г/моль; в) 12 г/моль.	В химических реакциях вещества взаимодействуют между собой и образуются в результате этого взаимодействия в строго определенных количествах, подчиняющихся закону эквивалентов. <u>Закон эквивалентов:</u> массы реагирующих веществ пропорциональны молярным массам эквивалентов этих веществ $\frac{m_1}{M_3(1)} = \frac{m_2}{M_3(2)}$ Если одно из веществ представляет собой газ, то закон эквивалентов записывается в виде. $\frac{m_1}{M_3(1)} = \frac{V_2}{V_3(2)}$, где m ₁ , m ₂ , M ₃ (1), M ₃ (2) – массы и молярные массы эквивалентов реагирующих веществ; V ₂ , V ₃ (2) – объем и объем эквивалента газообразного реагента. На основании закона эквивалентов обрабатываются результаты титриметрического анализа	На окисление 5,0 г металла (B = III) пошло 3,12 л кислорода. Определите, какой это металл. <i>Решение.</i> На основании закона эквивалентов $\frac{m_{Me}}{V_{O_2}} = \frac{M_3(Me)}{V_3(O_2)}$. Отсюда молярная масса эквивалента металла составляет M ₃ (Me) = $\frac{m_{Me} \cdot V_3(O_2)}{V_{O_2}}$ При нормальных условиях объем эквивалента кислорода V ₃ (O ₂) = 5,6 л/моль. Таким образом, M ₃ (Me) = $\frac{5,0 \cdot 5,6}{3,12} = 8,9$ г/моль Так как валентность металла известна, можно вычислить фактор эквивалентности металла и, следовательно, его молекулярную массу f ₃ = $\frac{1}{B} = \frac{1}{3}$; M _{Me} = $\frac{M_3(Me)}{f_3} = 8,9 \cdot 3 = 27$ г/моль По таблице элементов находим, что определяемым металлом является алюминий

часть – прямоугольная таблица, в строках и столбцах которой приведены сведения, позволяющие реализовать разнообразные функции изучаемых фактов. В другой части записаны задания, которые либо логически взаимосвязаны, либо объединены одной идеей. Предлагаемые задания студенты выполняют на этапе самостоятельной работы теоретической части семинара-практикума. Данные карты-задания применяются для закрепления и совершенствования знаний, для осуществления взаимоконтроля, самоконтроля и контроля.

В ходе опытной работы убедились, что с помощью карт-заданий можно достигать различных дидактических целей. Так, по мнению Е.О. Емельяновой, «с помощью карт-заданий можно изучать ту или иную группу фактов, формировать у учащихся различные учебные приемы, использовать различные формы организации познавательной деятельности (фронтальная, групповая, индивидуальная)» [2]. При создании карт-заданий мы учитываем аспект эффективного их использования в учебном процессе. Создаем карты-задания трех уровней, так как учитываем индивидуальные особенности учащихся. В качестве примера приводим содержание информационно-учебной карты по теме «Закон эквивалентов» (таблица 2).

Распределение фактологического материала в таблице по вариантам дает возможность преподавателю за короткое время оценить степень готовности к занятию отдельных студентов, работающих в группе.

Кроме того, очень важно обратить внимание на то, что при решении задач все учащиеся работают в разном темпе и нуждаются в разной степени помощи. Скорость выполнения заданий для самостоятельной работы зависит не только от степени подготовленности учащихся, но и от их индивидуально-личностных особенностей.

Чтобы преодолеть возникающее в процессе обучения неравенство, мы, как и в традиционной системе, даем учащимся дифференцированные задания. Но распределение этих заданий между студентами преподаватель может осуществлять на основе своей субъективной оценки их возможностей [56]. Поэтому для этой же цели применяем многоуровневые задания с адаптацией. Для каждого предмета подбираются свои варианты заданий с адаптацией. В отдельных вариантах увеличивается от уровня к уровню лишь объем изучаемого текста. В других вариантах при неизменном объеме увеличивается трудность предлагаемых для решения задач.

Список литературы

1. Епифанова, С.С. Методы формирования учебной мотивации при изучении физической химии / С.С. Епифанова // Химия: методика преподавания в школе. – 2001. – № 9. – С. 16–22.
2. Емельянова, Е.О. Модульные карты – средство организации решения экспериментальных задач / Е.О. Емельянова // Химия: методика преподавания в школе. – 2001. – № 9. – С. 23–27.

*С.Н. Кипурова, канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики
Тульского государственного университета им. Л.Н. Толстого,
г. Тула, Россия, тел. раб.: (4872) 33 36 46*

СИСТЕМА КАЧЕСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

Образование, как и любой процесс или результат деятельности человека, обладает определенным качеством. В педагогической теории исследованы различные подходы к понятию «качество образования». Существуют трактовки, когда качество образования понимается как превышение некоторого порога обученности, а степень обученности, в свою очередь, определяется через достигнутый уровень учебных достижений как совокупности усвоенных знаний и умений.

Мы разделяем точку зрения В.Ю. Плотниковой и будем рассматривать качество образования как нормативный уровень, которому должен соответствовать продукт образования [5, с. 18].

Стержневое место в процессе педагогической подготовки будущего учителя занимает изучение педагогических дисциплин, основанное на оптимизации внутривидовых и межпредметных связей.

Структура любой из педагогических дисциплин включает в себя систему педагогических знаний, различные способы учебной деятельности, предполагает развитие репродуктивных и творческих общепедагогических умений. Структура состоит из аксиологического (направленного на становление ценностных ориентаций, этических установок, эмоционально-волевой сферы личности); информационно-коммуникативного (направленного на овладение студентами базовыми профессиональными технологиями); личностного (призван выстроить индивидуальную траекторию педагогической подготовки будущего учителя) компонентов.

Мы придерживаемся системного подхода, который является общенаучным методом анализа любого изучаемого педагогического явления. Системный подход – это направление методологии научного познания и социальной практики, в основе которого лежит рассмотрение объектов как систем. Системный подход ориентирует исследователей на раскрытие целостности объекта, на выявление многообразных связей в нем и сведение их в единую теоретическую картину [2, с. 113].

Ключевым понятием данного подхода является «система». По толковому словарю С.И. Ожегова, «система» – «определённый порядок в расположении и связи действий; форма организации чего-либо» [3].

Т.А. Ильина рассматривает систему как выделенное на основе определённых признаков упорядоченное множество взаимосвязанных элементов, объединённых общей целью функционирования и единства управления и выступающих во взаимодействии со средой как целостное явление [1, с. 16].

В контексте нашего исследования сущность системного подхода заключается в рассмотрении объектов познания и преобразования как