

УДК 378.147:54**Организация самостоятельной работы
при изучении химии в непрофильном вузе****Чернова Елена Юрьевна**Кандидат педагогических наук,
доцент,Кафедра «Гидравлика, водоснабжение и химия»,
Сибирский государственный университет путей сообщения,
630049, Российская Федерация, Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191;
e-mail: cheelur@mail.ru**Ким Наталья Ем-Еровна**Кандидат химических наук, доцент,
Кафедра фармацевтической химии,Новосибирский государственный медицинский университет,
630091, Российская Федерация, Новосибирск, Красный проспект, 52,
e-mail: NatalyKim@mail.ru**Ким Надежда Олеговна**Кандидат фармацевтических наук, доцент,
Кафедра фармацевтической химии,Новосибирский государственный медицинский университет,
630091, Российская Федерация, Новосибирск, Красный проспект, 52;
e-mail: Kim_Nadia@mail.ru**Аннотация**

Данная работа посвящена вопросам организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы (СР) студентов непрофильных вузов при изучении химии. Цель – обосновать важность самостоятельной работы в современных условиях подготовки специалистов, предложить эффективные формы и методы ее организации для формирования профессиональных компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности. В работе рассмотрены изменения в структуре деятельности современного преподавателя высшей школы в связи с увеличением доли самостоятельной работы в учебных планах специальностей; предложена методика самоанализа и коррекции профессиональной деятельности; приведены формы и методы организации самостоятельной работы, используемые в многолетней практике преподавания химии в непрофильных вузах, которые дают ощутимые положительные результаты при анкетировании студентов и независимой оценке уровня подготовки по предмету. Особое внимание уделено мотивации к изучению непрофильного сложного предмета – химии, месту Рабочих программ дисциплины в организации собственной

учебной деятельности студентов, а также интерактивной работе на лекциях с «неполными конспектами», электронным материалам с теорией и заданиями для организации исследовательской работы и др. В работе представлены результаты достижений студентов, социологических опросов, самоанализа педагогической деятельности преподавателя. Предлагаемые формы и методы самостоятельной работы могут быть использованы преподавателями любых дисциплин.

Для цитирования в научных исследованиях

Чернова Е.Ю., Ким Н.Ем-Ер., Ким Н.О. Организация самостоятельной работы при изучении химии в непрофильном вузе // Педагогический журнал. 2025. Т. 15. № 3А. С. 33-46.

Ключевые слова

Психолого-педагогическая компетентность преподавателя, мотивация, самостоятельная работа, рабочая программа дисциплины, структура курса, «неполные конспекты», самоконтроль.

Введение

Количество часов на самостоятельное изучение дисциплины в учебных планах вузов достигает 50% от общего количества учебного времени, это говорит о том, что самостоятельная работа студентов (СРС) в современных условиях – это главенствующий компонент в подготовке специалиста, но владеет этой формой далеко не каждый обучающийся вуза.

Учебный план (УП) каждого вуза предусматривает различное количество времени по предметам, отведенное на самостоятельную работу студентов, но это время имеет тенденцию к постоянному росту.

Преподаватели распределяют часы СРС в рабочих программах по разделам /модулям дисциплины, что прописывается в календарно-тематических планах с указанием форм выполнения и контроля, но этого недостаточно для того, чтобы часы самостоятельной работы были рационально и результативно использованы. В этих условиях меняются акценты в структуре педагогической деятельности преподавателя, поскольку необходимо тщательно продумать всю систему организации СРС, начиная от целеполагания и заканчивая самоконтролем и контролем [Скок, Зотова, Сурнина, 2006, с.54].

Для первокурсников – вчерашних школьников – спланировать и организовать работу по самостоятельному изучению предмета – задача для большинства непосильная. Здесь сказывается не только низкий уровень знаний по предмету (химии в том числе), но и элементарное неумение организации собственной познавательной деятельности. В школе постоянный контроль со стороны учителя, домашние задания, регулярные диагностические процедуры, наконец, контроль со стороны родителей заставляют подавляющее большинство обучающихся приобретать необходимые знания и переходить из класса в класс. Ни о каком целеполагании, планировании, самоконтроле подавляющее большинство школьников не имеют ни малейшего представления: их подталкивают, они двигаются. В вузе возникает ситуация «свободы» и студенты «теряются», иногда, к сожалению, безвозвратно. В итоге – «недопуск» к первой сессии, отчисление с первого курса, а причина простая – неумение учиться самостоятельно.

Литературный обзор

На фоне неуклонного снижения времени на аудиторную работу при планировании курса у преподавателей первого курса может возникнуть проблема организации результативной внеаудиторной работы, чтобы отведенное на СР студента время не было формальностью и не пропадало впустую. Именно для этих преподавателей мы предлагаем некоторые рекомендации, которые помогут продумать «технологичную» методическую поддержку самостоятельной работы студентов. Структура СР включает в себя: цель, мотивацию, средства, самоконтроль, результат. Цель самостоятельной работы – овладение компетенциями в соответствии с профилем обучения.

Самостоятельную работу можно рассматривать в различных аспектах: как умственную деятельность, как любую познавательную деятельность, как учебную работу, выполняемую в соответствии с целями и т.д. Изучением этих аспектов занимались в разное время Б.П. Есипов, И.Я. Лернер, П.И. Пидкасистый, И.А. Зимняя называет самостоятельную работу «высшей формой учебной деятельности» [Зимняя, 2000, с. 248].

В современной литературе даются различные определения СРС:

- форма организации деятельности студентов, осуществляемая под прямым или косвенным руководством преподавателя, в ходе которой студенты преимущественно самостоятельно выполняют различного вида задания с целью развития знаний, умений, навыков и личностных качеств (Андреев В.И. [Андреев, 2013, с.287]);
- средство обучения, которое в каждой конкретной ситуации усвоения соответствует конкретной дидактической цели и задаче (Пидкасистый П.И. [Пидкасистый, 2005, с.45]);
- умственная деятельность познавательного характера, выполняемая по заданию и при методическом руководстве руководителя, но без его непосредственного участия (Качуровский В.И. [Качуровский, 2015, с.87]);
- систематическая, управляемая преподавателем самостоятельная деятельность студента (Щербакова Е.В. [Щербакова, 2010, с.189]);
- самостоятельный поиск необходимой учебной информации, приобретение новых знаний и их использование для решения учебных, научно-практических, профессиональных задач (Архангельский С.И. [Усеинова, 2020, с.2]);
- вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямой помощи преподавателя выполняются учебные задания, способствующие сознательному и прочному усвоению знаний, умений и навыков формирования познавательной самостоятельности как черты личности студента (Вяткин Л.Г. [Усеинова, 2020, с.2]);
- целенаправленная, внутренне мотивированная, структурированная самим субъектом в совокупности выполняемых действий и корригирующими им по процессу и результату деятельность (Зимняя И.А. [Зимняя, 2000, с.255]).

Мы выделили, с нашей точки зрения, наиболее важные аспекты и сформулировали свое определение самостоятельной работы. СРС – это систематическая, мотивированная деятельность, способствующая сознательному и прочному усвоению знаний, без непосредственного участия преподавателя, но обеспеченная методическим сопровождением в соответствии с целями обучения. На основании этого «технологичного» определения мы предлагаем некоторые формы и методы организации деятельности студентов.

Изложение основного материала статьи

Основным ориентиром в этом непростом деле может стать грамотно и неформально прописанная рабочая программа дисциплины (РП). С Этим документом нужно знакомить студентов и учить им пользоваться на первом лекционном или практическом занятии. Программа «рабочая», это значит, что с ней нужно уметь работать не только преподавателям, ведущим курс, но и обучающимся. Если РП размещена в методическом пособии, которое получают студенты в библиотеке, то она будет всегда под рукой, но и вариант размещения на сайте вуза, тоже, по-своему, удобный для современных молодых людей, только необходимо дать им ссылку на этот документ.

Если рабочая программа разработана без ориентации на использование её студентами, то толку от нее будет немного. Но даже необходимые, требуемые нормативной документацией вуза, разделы можно сделать доступными и полезными для организации самостоятельной работы студентов. Приведем несколько примеров.

Раздел целеполагания вряд ли сможет заинтересовать молодых людей, не представляющих ни конечных результатов обучения, ни требований к специалисту по направлению обучения. На рисунках 1, 2 приведена структура курса «Химия» для студентов фармацевтического факультета НГМУ и студентов укрупненной группы направлений подготовки и специальностей «Техника и технология строительства» СГУПС. Структуры содержат не только разделы курса, но на них указаны и «выходы» на другие дисциплины и курсы учебного плана, изучение которых основано на знании тех, или иных разделов химии. Такая структура с межпредметными связями и пояснениями преподавателя на первой лекции (занятии), возможно, заставит некоторых студентов задуматься и отказаться от мысли, что «химия мне никогда не пригодится», и отнестись к предмету в будущем с большей ответственностью.

Структура курса с межпредметными связями является хорошим мотивационным компонентом. Мотивация – одна из самых сложных задач, которые нужно решить преподавателю, проектирующему свой курс, содержащий определенное количество часов самостоятельной работы. Особую трудность в создании интереса к учебной деятельности испытывают преподаватели младших курсов неспециальных дисциплин. Как показывают исследования почти 50% студентов не имеют интереса к выбранной специальности, а столкнувшись с базовыми естественнонаучными дисциплинами, которые плохо изучались в школе, желание учиться заметно снижается, а именно создание интереса к изучаемому материалу приводит к самостоятельности в его изучении [Зимняя, 2000, с.225].

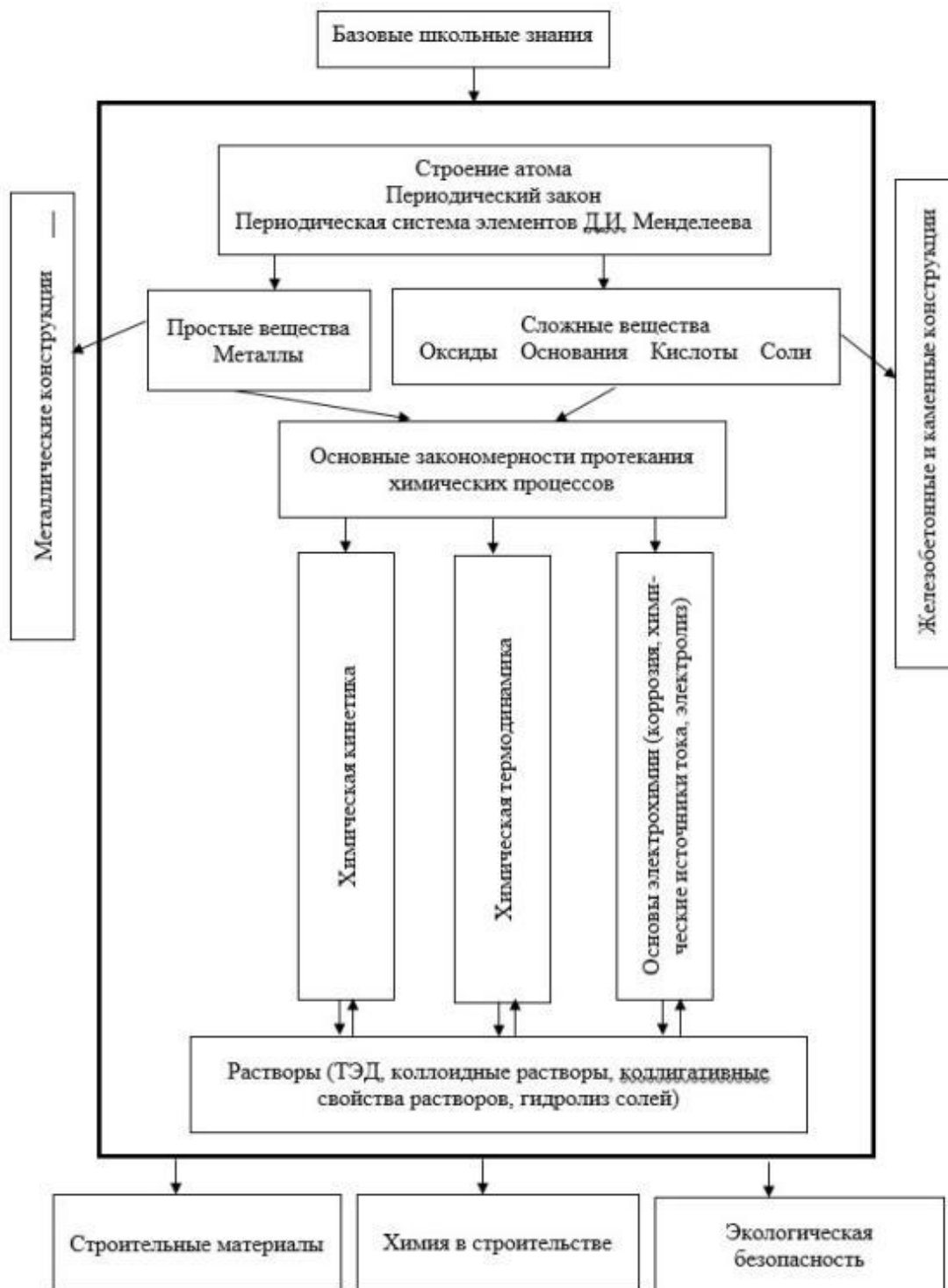
Есть и обратная сторона разработки такой структуры, она касается преподавателя. Рассмотрев межпредметные связи на основе учебного плана, преподаватель лучше представляет, какие акценты нужно сделать в курсе, на какой материал отвести больше времени, какие задания, связанные с другими дисциплинами или будущей специальностью необходимо предложить для рассмотрения в курсе. В свою очередь, подобранные на этой основе задания, станут дополнительным мотивирующим фактором.

Содержание курса (дисциплины). На основе разработанной структуры и содержание тоже будет более ориентированным на подготовку специалиста определенного профиля. Этот раздел должен быть прописан особенно четко и понятно начинающим обучение в вузе. В нем указываются не только темы лекций, практических занятий, семинаров, но и отведенное на их изучение внеаудиторное время. Преподавателям следует обратить особое внимание на тот

материал, который не представлен в лекциях, а значит, должен быть так методически проработан в пособиях, электронных материалах, чтобы у студентов не возникало трудностей с его изучением.



Рисунок 1 – «Структура курса «Химия» с межпредметными связями для фармацевтического факультета НГМУ»



**Рисунок 2 – Структура курса «Химия» для группы специальностей
«Техника и технология строительства» СГУПС**

Организация самостоятельной работы зависит от характера и особенностей дисциплины, обеспеченности методическими материалами, индивидуальных качеств студентов. Если говорить о курсе химии в непрофильном вузе, то организация СРС, в большей степени, зависит от базового уровня подготовки выпускников школ. Учебные планы среднего образования для

некоторых профилей обучения в школах не включают курс химии, что очень затрудняет освоение дисциплины студентами младших курсов и накладывает определенные дополнительные требования к преподавателям вузов. Низкий уровень базовой подготовки студентов необходимо учитывать при разработке рабочих программ дисциплины, методических и контролирующих материалов, ориентируясь при этом на стандарты специалистов вузов.

Контролирующие материалы, представленные в рабочей программе, должны и по форме, и по содержанию, и по уровню сложности соответствовать целям изучения дисциплины и тем заданиям, что предлагаются на контрольных, зачетах и экзаменах [Лыгина, Чернова, 2009, с.19]. Эти материалы студенты могут использовать для самоконтроля освоения учебного материала. Роль самоконтроля в самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины – значительна, поэтому задания для самоконтроля должны быть снабжены всеми необходимыми методическими материалами и инструкциями по их выполнению. Уметь самостоятельно оценить уровень подготовки по предмету – важная компетенция для студента. Для ее совершенствования нужны качественные дидактические материалы [Лыгина, Чернова, 2009, с. 39].

Методические материалы. Для того, чтобы студентам было легче достичь «высот» в обучении, преподавателям необходимо разработать такие методические материалы, которые берут на себя функцию управления учебной деятельностью [Скок, Зотова, Сурнина, 2006, с.56]. Такие учебные пособия (в бумажном или электронном виде), помимо материала изучаемой дисциплины, содержат в себе цели, мотивирующий и контролирующий компоненты, пропедевтические материалы. Чем больше времени при изучении курса отводится на самостоятельную внеаудиторную работу, тем более «технологичными» и методически грамотными должны быть материалы, предлагаемые студентам. Здесь следует обратить внимание на то, что это должны быть не столько теоретические (такой материал можно найти и в учебнике, и в интернете), сколько дидактические пособия, которые позволяют освоить материал на «уровне – уметь использовать при решении задач различного уровня». Это могут быть задачи и задания из смежных дисциплин с применением для решения знаний из данной, задания для самоконтроля, которые при неправильном ответе, могли бы отсылать студента к недостаточно освоенному материалу. Эффективность и результативность СР при условии сохранения физического и психического здоровья студента во многом зависит от ее ритмичности [Лыгина, Чернова, 2009, с.39]. Для достижения этих целей при планировании внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся преподавателями разрабатываются такие материалы, которые содержат систему поддержки «образцы решения задач, продуктивные способы деятельности, описание типичных ошибок, ответы на часто задаваемые вопросы и др.» [Лыгина, Чернова, 2009, с.19].

При планировании СРС следует помнить, что общая учебная нагрузка студента не должна превышать 54 часов в неделю. Исходя из этих норм и учитывая особенности курсов химии в непрофильных вузах, можно предложить несколько, на наш взгляд хорошо зарекомендовавших себя, форм организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа бывает двух видов: аудиторная и внеаудиторная. Для аудиторной самостоятельной работы нами разработаны, так называемые «неполные конспекты» (НК).

Неполные конспекты предлагаются студентам в электронном виде для самостоятельной распечатки. Они содержат теоретический материал лекции в полном объеме и свободные места для работы на лекции и вне аудитории. Эти «пробелы» заполняются студентами совместно с преподавателем в ходе лекции – это уравнения реакций, расчеты, графики и т.д. – то, что требует

объяснения и вызывает наибольшие затруднения у обучающихся. В «неполных конспектах» содержатся также задания обучающего и контролирующего характера, выполнение которых позволяет преподавателю устанавливать «обратную связь» и делать выводы об усвоении теоретического материала дисциплины непосредственно в ходе лекции. НК экономят время преподавателя на лекции и позволяют сделать ее интерактивной. Резерв времени может быть использован:

- для решения проблемных ситуаций, что способствует развитию у будущих специалистов компетентности в области решения проблем;
- для приведения дополнительных примеров обсуждаемых явлений, развивающих гностические умения;
- для формулирования вопросов к тексту, что способствует развитию конструктивных умений [Лыгина, Чернова, 2009, с.39].

Заполненные конспекты представляют собой полное содержание лекционного курса, необходимое для подготовки к практическим занятиям, экзаменам и зачетам. Помимо полноты содержания, НК облегчают внеаудиторную работу с лекциями, поскольку часто студенты не успевают полностью записать то, что говорит лектор, а почерк большинства оставляет желать лучшего.

Проводимое ежегодно в течение трех лет анкетирование студентов первого курса фармацевтического факультета с использованием Анкеты «Представление информации на занятии» [Лебедева, Лыгина, Скок, Чернова, 2006, с.27] показывает, что положительных ответов становится больше тогда, когда лектор использует неполные конспекты (верхний ряд значений) в сравнении без использования неполных конспектов (нижний ряд значений) – рисунок 3.

Обращает на себя внимание результат ответа на вопрос №7: «посторонними делами не занимаюсь» при использовании неполных конспектов.

Конечно, подготовка таких конспектов занимает немало времени у преподавателя, но работа с НК приучает студентов к аккуратности, активному восприятию теоретического материала и способствует повышению уровня обученности по дисциплине, развитию общих, профессиональных и личностных компетенций.

Еще один вариант учебно-методического пособия, помогающий самостоятельно результативно организовать процесс обучения по дисциплине – Рабочие тетради (РТ). РТ – это оптимально структурированное пособие для работы как в аудитории, так и вне аудитории. Работая с тетрадью, студент имеет перед собой не только задания для выполнения, но и ссылки на теоретический материал, примеры решения заданий, справочные материалы. Пособие позволяет в любой момент снять затруднения обучающегося: предложит разные варианты решения задачи, поможет найти необходимые пропедевтические сведения, обобщить информацию.

Как показывают результаты исследования, использование рабочих тетрадей положительно влияет на уровень обученности студентов по дисциплине.

Рассмотренные варианты организации самостоятельной работы студентов можно отнести к репродуктивному и познавательно-поисковому уровням. Творческий уровень СР реализуется в основном в работе научных кружков, семинаров, подготовке к участию в конференциях. В помощь студенту, желающему заниматься исследовательской работой по химии, нами разработан курс «Исследовательские проекты по химии». Курс содержит 12 модулей, представленных в виде презентаций. Каждый модуль содержит цели, задания по теме, ссылки на источники информации.



1. Я всегда знаю тему и цель занятия
2. Большую часть времени работаю самостоятельно
3. Участвую в обсуждении планов
4. Рационально пользуемся доска
5. Преподаватель заинтересован
6. Внимательно слежу за изложением
7. Посторонними делами не занимаюсь
8. Легко выделяю главное
9. Использую наглядность
10. Представляю важность информации для будущей профессии
11. По моим конспектам легко учиться
12. Легко анализирую результаты

Рисунок 3 – Результаты анкетирования студентов 2023-2024 учебный год

Результаты обучения с использованием Рабочих тетрадей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обученности студентов первого курса фармацевтического факультета с использованием рабочих тетрадей

Год	Зачет (%)	Экзамены			Ср. балл	Качественная успеваемость (%)
		«5»	«4»	«3»		
2022-2023 уч. год (без РТ)	87	4	8	9	3.9	57,1
2022-2023 уч. год (с РТ)	98	6	11	4	4.1	81,0
2023-2024 уч. год (без РТ)	75	2	5	15	3.4	31.8
2023-2024 уч. год (с РТ)	98	6	10	6	4.0	72.7

Опираясь на материалы курса, студенты проводят исследование, обрабатывают результаты, представляют их в форме, удобной для восприятия, делают выводы. Работы, выполненные студентами с использованием электронного ресурса, были высоко оценены на всероссийских и международных конференциях.

Самостоятельную работу студентов необходимо не только спланировать и методически подготовить, необходимо составить график выполнения заданий на длительный срок (семестр) и осуществлять непрерывный оперативный контроль, соблюдая сроки выдачи и проверки

заданий [Дорофеева, Самусенко, 2006; Лыгина, Чернова, 2009, с.13].

Контроль СР проводится с целью оказания методической помощи студентам в планировании и организации процесса самостоятельного овладения материалом дисциплины с учетом индивидуальных особенностей. Формы контроля результатов самостоятельной работы могут быть различными в зависимости от формы заданий: самоконтроль, взаимоконтроль, выступление, тестирование и т.д. [Усеинова, 2020, с.3; Зимняя, 2000, с.213].

Развитию навыков самостоятельной работы, активному участию студентов в учебном процессе способствует модульно-рейтинговая система оценки, которая «является системой непрерывного контроля подготовки» [Лыгина, Чернова, 2009, с.17]. Рейтинговая оценка достижений является также дополнительным мотивирующим фактором [Лебедева, Лыгина, Скок, Чернова, 2006, с 175].

Для получения зачета или допуска к экзамену студент должен получить не меньше минимального количества баллов. Такая форма оценивания СР позволяет не просто оценить уровень подготовки, но и скорректировать учебную деятельность; эффективно распределять время на подготовку, а значит, способствует сохранению здоровья студента. Для организации результативной СР студентов на кафедре необходимо продумать систему консультаций, по времени удобную и для студентов и преподавателей. Консультации могут быть не только очными, но и «on line».

За многие годы использования в образовательном процессе, предлагаемые нами виды и формы самостоятельной работы, дают хорошие результаты, которые демонстрируют студенты не только при изучении химии, но и в курсах смежных дисциплин. Мы считаем это особенно важным поскольку химия – предмет, изучаемый на 1 первом курсе, а владение способами организации самостоятельной работы будут использоваться ими в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности.

Рассмотрев организацию СРС, становится понятно, что современному преподавателю недостаточно только подготовить и провести лекции и занятия, основная работа в этих условиях должна быть направлена на организацию образовательной деятельности студента, которая происходит без непосредственного участия преподавателя. Поэтому, говоря о самостоятельной работе обучающихся, невозможно оставить без внимания вопросы психолого-педагогической компетентности преподавателя, поскольку организация СРС затрагивает такие области его профессиональной деятельности, как

- проектирование и построение учебного процесса;
- распознавание затруднений и потребностей студентов, оказание им помощи;
- подготовки методических материалов, управляющих познавательной деятельностью обучающихся,
- управления активной познавательной деятельностью;
- оценки учебных достижений [Скок, Зотова, Сурнина, 2006, с.54].

Для анализа собственной компетентности и коррекции, если это необходимо, профессиональной деятельности, мы предлагаем преподавателям работу с анкетой «Организация самостоятельной работы» [Лебедева, Лыгина, Скок, Чернова, 2006, с.23]. В анкете приведены некоторые приемы организации самостоятельной работы и оценить их по двум шкалам «важно» и «использую». В качестве примеров можно привести некоторые приемы:

- активно ведется обучение конспектированию, выделению главного, свертыванию информации (таблицы, схемы);

- самостоятельная работа ведется на всех видах занятий, в том числе и на лекциях;
- контроль преподавателя постепенно переходит в самоконтроль;
- по результатам работы устанавливается рейтинг студентов и т.д. [Лыгина, Чернова, 2009, с.46].

Для интерпретации результатов преподавателю необходимо обратить внимание на те позиции, в которых «важно» значительно доминирует над «использую», это говорит о том, что данный прием недооценен, позиции с низкими оценками следует рассматривать как резерв в повышении качества деятельности преподавателя в области организации СРС.

Заключение

Научиться самостоятельно приобретать новые знания с целью развития профессиональных компетенций – важнейшая задача не только для студента, но и для любого специалиста в течение всей трудовой деятельности. Поэтому одной из важнейших задач преподавателей младших курсов является создание условий, способствующих целенаправленно, систематично, самостоятельно накапливать знания, способствующие профессиональному росту.

Самоанализ профессиональной деятельности преподавателя в области организации СРС может наглядно показать уровень его компетентности в этом аспекте педагогической деятельности и скорректировать ее, если это необходимо.

Рассмотренные в работе формы и методы организации самостоятельной работы студентов требуют значительных временных затрат при разработке, но дают хороший результат при реализации и могут быть использованы преподавателями любых дисциплин и специальностей.

Библиография

1. Андреев В.И. Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс: учеб. пособие / В.И. Андреев. – Казань : Центр инновационных технологий 2013. – 500 с. «EDN: QUUSJB»
2. Дорофеева М.А. Самостоятельная работа студентов в высшем учебном заведении : учеб. пособие / М.А. Дорофеева, Т.М. Самусенко – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2006 – 164 с. «EDN: OEBPNM»
3. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Учебник для вузов. Изд. Второе, доп., испр. и перераб. – М. : Издательская корпорация «Логос», 2000. – 384 с. [https://psychlib.ru/mgppu/zim/ZIM-001-.HTM#\\$p1](https://psychlib.ru/mgppu/zim/ZIM-001-.HTM#$p1) (дата обращения: 17.05.2025).
4. Качуровский В.И. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / В.И. Качуровский – Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2015. – 150 с. ISBN: 978-5-7944-2496-6.
5. Методики для анализа собственной педагогической деятельности: учебно-методическое пособие для преподавателей / Е.А. Лебедева, Н.И. Лыгина, Г.Б. Скок, Е.Ю. Чернова. – Новосибирск: изд-во НГТУ, 2006 – 42 с.
6. Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов / П.И. Пидкасистый. – 2-е изд., доп. и перераб. – М : Педагогическое общество России, 2005 – 144 с. – (Образование XXI века). – ISBN 5-93134-205-2.
7. Скок Г.Б. Управление психолого-педагогическим блоком компетенций современного преподавателя университета / Г.Б. Скок, Е.А. Зотова, Т.Ю. Сурнина / Университетское управление: практика и анализ – 2006 – №2 – С. 51-56. «EDN: KUIWNL»
8. Усеинова, Л.Ю. Современные подходы к организации самостоятельной работы студентов // Проблемы современного педагогического образования. – 2020 - №69-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov> (дата обращения: 17.05.2025).
9. Чернова Е.Ю., Лыгина, Н.И. Деятельность преподавателя высшей школы: «нормы» качества, самооценка, планирование. Рекомендации преподавателям : Учебное пособие для преподавателей. Модуль II. Контроль уровня подготовки обучающихся / Н.И. Лыгина, Е.Ю. Чернова. – Новосибирск : Изд-во «Сибмедиздат», 2009. – 36с.
10. Чернова Е.Ю., Лыгина, Н.И. Деятельность преподавателя высшей школы: «нормы» качества, самооценка, планирование. Рекомендации преподавателям : Учебное пособие для преподавателей. Модуль III. Организация

- познавательной деятельности обучающихся / Н.И. Лыгина, Е.Ю. Чернова. – Новосибирск : Изд-во «Сибмедиздат», 2009. – 54 с.
11. Чернова Е.Ю., Лыгина, Н.И. Деятельность преподавателя высшей школы: «нормы» качества, самооценка, планирование. Рекомендации преподавателям : Учебное пособие для преподавателей. Модуль IV. Учебные материалы в современном образовательном процессе / Н.И. Лыгина, Е.Ю. Чернова. – Новосибирск : Изд-во «Сибмедиздат», 2009. – 52 с.
12. Щербакова, Е. В. Самостоятельная работа студентов как важнейшая составляющая организации учебного процесса в вузе / Е. В. Щербакова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2010. — № 8 (19). — С. Т. 2. 188-190. — URL: <https://moluch.ru/archive/19/1929/> (дата обращения: 17.05.2025).

Organization of independent work in teaching chemistry at a non-profiled University

Elena Yu. Chernova

PhD in Pedagogical Sciences,
Associate Professor,
Department of Hydraulics, Water Supply and Chemistry,
Siberian State University of Railway Transport,
630049, 191 Dusi Kovalchuk str., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: cheelur@mail.ru

Natal'ya Em-Er. Kim

PhD in Chemistry,
Associate Professor,
Department of Pharmaceutical Chemistry,
Novosibirsk State Medical University,
630091, 52 Krasny ave., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: NatalyKim@mail.ru

Nadezhda O. Kim

PhD in Pharmaceutical Sciences,
Associate Professor,
Department of Pharmaceutical Chemistry,
Novosibirsk State Medical University,
630091, 52 Krasny ave., Novosibirsk, Russian Federation;
e-mail: Kim_Nadia@mail.ru

Abstract

This work is dedicated to issues related to the organization of classroom and extracurricular independent work (IW) for students at non-profiled universities studying chemistry. The aim is to substantiate the importance of independent work in modern conditions for training specialists and to propose effective forms and methods for its organization to develop professional competencies necessary for future professional activities. The paper discusses changes in the structure of higher

education teachers' activities due to an increased share of independent work in curriculum plans; it offers a methodology for self-analysis and correction of professional activity; it presents forms and methods for organizing independent work used in many years of teaching chemistry at non-profiled universities. These methods have shown tangible positive results based on student surveys and independent assessments of subject proficiency. Special attention is given to motivating students to study a complex non-profiled subject—chemistry; the role of discipline work programs in organizing students' own learning activities; as well as interactive work during lectures with “incomplete notes,” electronic materials with theory and assignments for organizing research activities, among others. Results: The work presents results achieved by students, sociological surveys, and self-analysis of pedagogical activity by teachers. Conclusions: The proposed forms and methods for independent work can be used by educators across various disciplines.

For citation

Chernova E.Yu., Kim N.Em-Er., Kim N.O. (2025) Organizatsiya samostoyatel'noy raboty pri izuchenii khimii v neprofil'nom vuze [Organization of independent work in chemistry studies at non-chemical universities]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 15 (3A), pp. 33-46.

Keywords

Psychological-pedagogical competence of teachers; motivation; independent work; discipline work program; course structure; “incomplete notes”; self-control.

References

1. Andreev, V. I. (2013). *Pedagogika vysshey shkoly. Innovatsionno-prognosticheskiy kurs* [Higher education pedagogy: Innovative-predictive course]. Tsentr innovatsionnykh tekhnologiy. (EDN: QUUSJB)
2. Dorofeeva, M. A., & Samusenko, T. M. (2006). *Samostoyatel'naya rabota studentov v vyshem uchebnom zavedenii* [Independent work of students in higher education]. Dalnevostochnyy universitet. (EDN: OEBPNM)
3. Zimnyaya, I. A. (2000). *Pedagogicheskaya psikhologiya* [Educational psychology] (2nd ed.). Logos. [https://psychlib.ru/mgppu/zim/ZIM-001-.HTM#\\$p1](https://psychlib.ru/mgppu/zim/ZIM-001-.HTM#$p1)
4. Kachurovskiy, V. I. (2015). *Pedagogika vysshey shkoly* [Higher education pedagogy]. Permskiy gosudarstvennyy natsionalnyy issledovatel'skiy universitet. ISBN 978-5-7944-2496-6
5. Lebedeva, E. A., Lygina, N. I., Skok, G. B., & Chernova, E. Yu. (2006). *Metodiki dlya analiza sobstvennoy pedagogicheskoy deyatel'nosti* [Methods for analyzing one's own teaching practice]. NGTU.
6. Pidkasistyy, P. I. (2005). *Organizatsiya uchebno-poznavatel'noy deyatel'nosti studentov* [Organization of students' educational-cognitive activity] (2nd ed.). Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii. (Obrazovanie XXI veka). ISBN 5-93134-205-2
7. Skok, G. B., Zotova, E. A., & Surnina, T. Yu. (2006). *Upravlenie psikhologo-pedagogicheskim blokom kompetentsiy sovremennogo prepodavatelya universiteta* [Managing the psychological-pedagogical competence block of modern university teachers]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis], 2, 51-56. (EDN: KUIWNL)
8. Useinova, L. Yu. (2020). *Sovremennye podkhody k organizatsii samostoyatel'noy raboty studentov* [Modern approaches to organizing students' independent work]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern Pedagogical Education], 69(2). <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-organizatsii-samostoyatel'noy-raboty-studentov>
9. Lygina, N. I., & Chernova, E. Yu. (2009). *Deyatel'nost prepodavatelya vysshey shkoly: "normy" kachestva, samootsenka, planirovanie. Rekomendatsii prepodavatelyam. Modul II. Kontrol urovnya podgotovki obuchayushchikhsya* [Higher education teacher's activity: Quality "norms", self-assessment, planning. Recommendations for teachers. Module II. Monitoring students' preparation level]. Sibmedizdat.
10. Lygina, N. I., & Chernova, E. Yu. (2009). *Deyatel'nost prepodavatelya vysshey shkoly: "normy" kachestva, samootsenka, planirovanie. Rekomendatsii prepodavatelyam. Modul III. Organizatsiya poznavatel'noy deyatel'nosti obuchayushchikhsya* [Higher education teacher's activity: Quality "norms", self-assessment, planning. Recommendations for teachers. Module III. Organizing students' cognitive activity]. Sibmedizdat.

-
11. Lygina, N. I., & Chernova, E. Yu. (2009). Deyatel'nost' prepodavatelya vysshey shkoly: "normy" kachestva, samootsenka, planirovaniye. Rekomendatsii prepodavatelyam. Modul IV. Uchebnyye materialy v sovremennom obrazovatel'nom protsesse [Higher education teacher's activity: Quality "norms", self-assessment, planning. Recommendations for teachers. Module IV. Educational materials in modern educational process]. Sibmedizdat.
 12. Shcherbakova, E. V. (2010). Samostoyatel'naya rabota studentov kak vazhneyshaya sostavlyayushchaya organizatsii uchebnogo protsessa v vuze [Independent work of students as the most important component of educational process organization in higher education]. Molodoy uchenyy [Young Scientist], 8(19), 188-190. <https://moluch.ru/archive/19/1929/>