



10. Introduction to Solid State Chemistry. [Electronic resource]. – Massachusetts Institute of Technology. – Mode of access: <https://www.edx.org/course/introduction-solid-state-chemistry-mitx-3-091x-3> – Date of access: 28.09.2015.
11. Introduction to Physical Chemistry. [Electronic resource]. University of Manchester. – Mode of access: <https://www.coursera.org/learn/physical-chemistry>. – Date of access: 28.09.2015.
12. Statistical Molecular Thermodynamics. [Electronic resource]. – University of Minnesota. – Mode of access: <https://www.coursera.org/learn/statistical-thermodynamics>. – Date of access: 28.09.2015.
13. Introduction to Thermodynamics: Transferring Energy from Here to There. [Electronic resource]. – University of Michigan. – Mode of access: <https://www.coursera.org/course/introthermodynamics>. – Date of access: 28.09.2015.
14. Analytical Chemistry / Instrumental Analysis. Rice University. Mode of access: <https://www.coursera.org/course/analyticalchem>. – Date of access: 28.09.2015.
15. Quantum Mechanics of Molecular Structures. [Electronic resource]. – The University of Tokyo. – Mode of access: <https://www.edx.org/course/quantum-mechanics-molecular-structures-utokyox-utokyoo003x-0>. – Date of access: 28.09.2015.
16. La Química Orgánica - Un mundo a tu alcance. [Recurso electrónico]. – Universidad Autónoma de Madrid. – Mode of access: <https://www.edx.org/course/la-quimica-organica-un-mundo-tu-alcance-uamx-quiorg101x-0> – Fecha de acceso: 28.09.2015.
17. Intermediate Organic Chemistry – Part 1. [Electronic resource]. – University of Illinois. – Mode of access: <https://www.class-central.com/mooc/439/coursera-intermediate-organic-chemistry-part-1>. – Date of access: 28.09.2015.
18. Intermediate Organic Chemistry – Part 2. [Electronic resource]. – University of Illinois. – Mode of access: <https://www.class-central.com/mooc/440/coursera-intermediate-organic-chemistry-part-2>. – Date of access: 28.09.2015.
19. Organic Solar Cells – Theory and Practice. [Electronic resource]. – Technical University of Denmark. – Mode of access: <https://www.coursera.org/learn/solar-cell>. – Date of access: 28.09.2015.
20. Composite Materials Overview for Engineers [Electronic resource]. – Massachusetts Institute of Technology. – Mode of access: <https://courses.edx.org/courses/UWashingtonX/AA432x/3T2014/info>. – Date of access: 28.09.2015.

УДК 378. 147

А.М. Стихова¹, Н.М. Трудникова²

¹ Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова",
г. Новороссийск, Краснодарский край, Российская Федерация,

² Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Новороссийский социально–педагогический колледж»,
г. Новороссийск, Краснодарский край, Российская Федерация,

РАЗВИТИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ХИМИИ В ВУЗЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТНОЙ И КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа является основой вузовского обучения, однако проблемы ее организации остаются актуальными в современной дидактике. К наиболее эффективным видам самостоятельной работы относятся проектная и курсовая работы, которые обеспечивают профессиональную, инженерно-экологическую направленность изучаемого курса химии. Проектная и курсовая работы связаны между собой содержанием – «Химический элемент и окружающая среда». Несмотря на общность тематики, проектная и курсовая работы значительно отличаются по форме и объему. Защита проектной работы проходит только в виде электронной презентации, и, по содержанию, проектная работа является частью курсовой работы («Химический элемент и промышленное производство»). Защите курсовой работы предшествует написание ее текста. Курсовая работа более продолжительна по времени и включает экспериментальную часть – определение содержания присутствующей в природной или сточной воде соответствующей формы исследуемого элемента.

От того, насколько хорошо владеют студенты навыками индивидуальной самостоятельной деятельности, проявляемой в курсовой и проектной работе, зависит эффективность процесса обучения в вузе. Обеспечить самостоятельность в так называемом «ручном режиме» достаточно сложно, поэтому для организации самостоятельной работы студентов создано учебно-



методическое пособие «Общая и неорганическая химия. Руководство по выполнению проектной и курсовой работы» [2]. Разработанное пособие включает подробные требования к содержанию и порядку выполнения, к оформлению электронной презентации, критериям оценивания и порядку защиты проектной и курсовой работы, а также правила оформления текстовой части курсовой работы, включая библиографию, числовой и иллюстративный материал. В учебно-методическом пособии дан перечень параметров проектной и курсовой работы, приведены критерии оценивания каждого параметра, диапазон уровня параметров и шкала оценивания. Учебное пособие составлено таким образом, чтобы уровень самостоятельной работы повышался от проектной работы к курсовой работе.

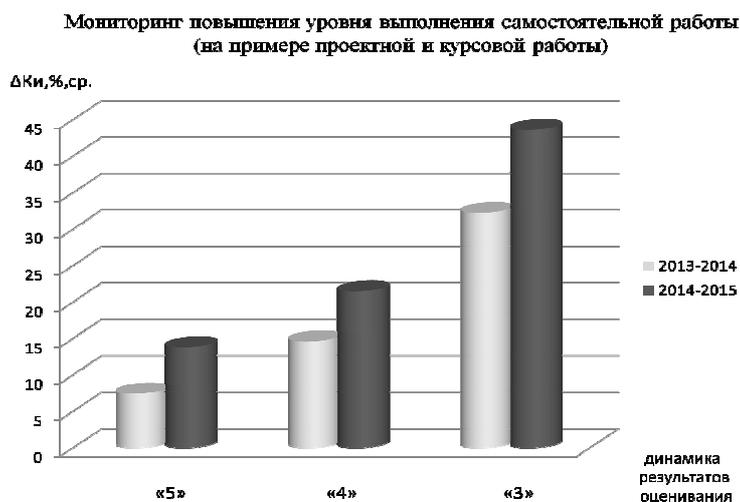
Чтобы оценить динамику результатов студентов при переходе от проектной к курсовой работе, были рассчитаны относительные значения (в %) констант изменяемых параметров по формуле: $K_i \% = K_i / K_i (\text{максимум}) * 100\%$, где: $K_i, \%$ - константа изменяемых параметров, в%; K_i - константа изменяемых параметров для проектной и курсовой работы, соответственно [1]. Значения констант изменяемых параметров в курсовой работе практически для каждого студента приближаются к 100 % и выравниваются, что говорит о подтягивании результатов «слабых», явно отстающих студентов, к более «сильным» (таб.1,2). Рассчитаны $\Delta K_i, \%$ - повышение константы изменяемых параметров для каждого студента при переходе от проектной к курсовой работе. В таблицах 1, 2 приводятся оценки за проектную работу, выраженные в традиционной отметке «5», «4», «3». В итоговой оценке учитывается не только окончательный результат, но и степень самостоятельности студента при выполнении работы.

Таблица 1 – Результаты выполнения проектной и курсовой работы студентами группы А (2013–2014 гг.)

№	Фамилия студента	Тема	$K_i, \%$ проектная работа	Оценка проекта	$K_i, \%$ Курсовая работа	$\Delta K_i, \%$
1	Попкова	Фосфор и окружающая среда	91,9	5	97,2	5,3
2	Потапова	Кислород и окружающая среда	53,9	3	86,1	32,2
3	Нечаев	Водород и окружающая среда	75,1	4	89	13,9
4	Толкушин	Кальций и окружающая среда	70,8	4	91,8	21
5	Бондаренко	Сера и окружающая среда	58,3	4	86,1	27,8
6	Буянов	Хлор и окружающая среда	75,1	4	88,8	13,7
7	Яковлев	Магний и окружающая среда	75,1	4	83,2	8,1
8	Юргалов	Хром и окружающая среда	74,6	4	91,8	17,2
9	Жерлыгин	Углерод и окружающая среда	70,8	4	88,8	18
10	Ковальчук	Азот и окружающая среда	79,2	5	88,8	9,6

Таблица 2 – Результаты выполнения проектной и курсовой работы студентами группы В (2014–2015 гг.)

№	Фамилия студента	Тема	$K_i, \%$ проектная работа	Оценка проекта	$K_i, \%$ Курсовая работа	$\Delta K_i, \%$
1	Рябец	Фосфор и окружающая среда	42,2	3	89,0	46,8
2	Вебер	Кислород и окружающая среда	70,7	4	97,2	26,5
3	Фурдуй	Водород и окружающая среда	83,4	5	97,2	13,8
4	Гоманова	Кальций и окружающая среда	45,3	3	86,2	40,9
5	Антонова	Сера и окружающая среда	70,7	4	89,4	18,7
6	Коновалов	Хлор и окружающая среда	46,6	3	88,2	41,6
7	Стысь	Магний и окружающая среда	70,4	4	86,1	15,7
8	Ананьева	Хром и окружающая среда	66,5	4	89,0	22,5
9	Ляхно	Углерод и окружающая среда	25,4	3	66,5	41,1
10	Сазонова	Азот и окружающая среда	70,7	4	94,6	23,9
11	Любичева	Железо и окружающая среда	41,3	3	88,9	47,6



*Рисунок 1 – Мониторинг повышения уровня выполнения самостоятельной работы
(на примере проектной и курсовой работы)*

Из диаграммы следует, что повышение уровня выполнения самостоятельной работы более значительно в группе студентов, использующих учебно-методическое пособие при выполнении проектной и курсовой работы. При этом результат был выше у тех студентов, которые получили за проектную работу оценки «3» и «4», а это, как правило, среднестатистический студент с более «скромными» исходными данными.

Итак, созданная система организации самостоятельной работы студентов, является эффективной, а разработанные параметры и шкала оценивания самостоятельной работы на примере проектной и курсовой работы расширяет общую систему оценивания качества обучения в вузе. Активизация самостоятельной деятельности студентов способствует развитию самостоятельной работы, делает ее лично-ориентированной и профессионально направленной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стихова, А.М. Самостоятельная работа в системе взаимосвязи интегративного и дифференцированного подходов при обучении химии в вузе: монография. – Новороссийск: ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2015. – 118с.
2. Стихова, А.М. Общая и неорганическая химия: руководство по выполнению проектной и курсовой работы. /А.М. Стихова, Н.М. Трудникова – Новороссийск: ГМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2014. – 76с.

УДК 378:54

Н.С. Ступень, В.В. Коваленко

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Брест, Республика Беларусь

РОЛЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ХИМИЧЕСКИХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

До недавнего времени основные требования, предъявляемые к результатам освоения образовательной программы в вузе, содержались в квалификационной характеристике специалиста в виде совокупности знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения профессиональных функций. Изменившиеся условия жизни и деятельности внесли соответствующие коррективы и поставили задачу развития у обучающихся тех качеств, которые способствуют самостоятельному принятию решений, формируют готовность к