

**МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ХИМИИ СПЕЦИАЛИСТОВ 20.05.01 «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

© 2016 Е. В. Семенова

Воронежский институт высоких технологий

В статье рассмотрена методика организации внеаудиторной самостоятельной работы по химии специалистов 20.05.01 «Пожарная безопасность», позволяющая сформировать системное восприятие материала по дисциплине.

Ключевые слова: внеаудиторная самостоятельная работа по химии, внедрение новых технологий самоконтроля и текущего контроля знаний, умений и владений.

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального Государственного образовательного стандарта (ФГОС) все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Целью самостоятельной работы (СР) студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа (ВСР) выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия и является одной из основных форм при реализации учебных планов и программ. Далее подробно будет рассмотрен этот вид работы.

Необходимость ее в обучении обусловлена тем, что развитие субъекта профессиональной деятельности невозможно вне деятельности, в которой самостоятельно ставится ее цель, планируются и реализуются действия и операции, полученный результат соотносится с поставленной целью, способы деятельности корректируются и т. д. Субъектная позиция обучающегося в обучении становится главным условием формирования опыта практической деятельности и на его основе – овладения компетенциями.

Это, в свою очередь, требует соответствующей реорганизации учебного процесса в

части образовательной составляющей, усовершенствования учебно-методической документации, внедрения новых информационно-образовательных технологий, обновления технического и программного обеспечения СР, новых технологий самоконтроля и текущего контроля знаний, умений и владений.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины. В связи с этим качественно изменяется часть работы преподавателей, которая находит отражение в их индивидуальных планах в части, касающейся учебной и учебно-методической работы. В условиях роста значимости ВСР процесс обучения наполняется новым содержанием деятельности преподавателя и студента. Роль преподавателя заключается в организации СР с целью приобретения студентом ОК, ПК и ОПК позволяющих сформировать у студента способности к саморазвитию, самообразованию и инновационной деятельности.

Чтобы развить положительное отношение студентов к ВСР студентов, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

СР может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов ВСР студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов, может про-

ходить в письменной, устной или смешанной форме.

В целом СР способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня студента. Следовательно, целью СР для студентов специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» является: способствование реализации требований ФГОС ВО и ОПОП в части, относящейся к знаниям, умениям, профессиональным компетенциям за счет внеаудиторной деятельности.

Задачи организации СР:

- мотивировать студентов к освоению учебной программы;
- повысить ответственность обучающегося за свое обучение;
- способствовать развитию общих и профессиональных компетенций студентов;
- создать условия для формирования способности обучающихся к самоорганизации, самообразованию и саморазвитию.

В этом случае, основными результатами обучения являются: освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Для организации ВСР необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельному труду (уровень самостоятельности и степень подготовленности обучающихся);
- мотив к получению знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- соответствие материально-технического обеспечения ФГОС ВО и ОПОП;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь (со стороны преподавателя химии, методических комиссий, библиотеки, информационная поддержка ВИБТ).

По направлению естественно-научной подготовки специалистов 20.05.01 «Пожарная безопасность» процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность действовать в нестан-

дартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений, химические свойства элементов ряда групп периодической системы, виды химической связи в различных типах соединений, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства комплексных соединений, методы математического описания кинетики химических реакций, свойства важнейших классов органических соединений, особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений, основные процессы, протекающие в электрохимических системах, процессы коррозии и методы борьбы с коррозией, особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем, правила безопасной работы в химических лабораториях;

уметь: проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ;

владеть: методами теоретического и экспериментального исследования в химии; методами постановки и обработки химического эксперимента; навыками выполнения основных химических лабораторных операций, методами определения pH растворов и определения концентраций в растворах, методами синтеза неорганических и простейших органических соединений, полимеров.

Основными видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы по освоению курса «Химия» перечисленных направлений являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры

текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, справочного материала, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на вопросы для самоконтроля, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовка мультимедиа сообщений, докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

По химии к основным видам внеаудиторной самостоятельной работы студентов можно отнести:

- Подготовку к лабораторным и практическим работам.

- Решение индивидуальных задач по темам дисциплины.

- Самостоятельное составление задач по изучаемой теме (по указанию преподавателя).

- Самостоятельное решение ситуационных задач с использованием условий из задачников, имеющихся в кабинете, составление задач с представлением эталонов ответов.

- Подготовка к тестированию в учебных компьютерных классах.

- Подготовка к итоговой самостоятельной работе по дисциплине и экзамену.

- Подготовка к деловой игре или круглому столу и олимпиаде по химии.

- Подготовку и написание рефератов,

докладов, кратких сообщений на заданные темы, причём студенту предоставляется право выбора темы.

- Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике.

- Подготовка к участию в научно-практических конференциях как внутри, так и вне ВИБТ.

- Оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, слайдового сопровождения докладов или кратких сообщений.

- Подготовка схем, таблиц, кроссвордов, тестовых заданий.

- Изготовление наглядных пособий, макетов, муляжей.

СР студента по практическим и лабораторным работам, заключается в подготовке к занятиям и решению индивидуальных задач по каждой теме, а проверка осуществляется преподавателем в виде тестирования и проведения итоговой самостоятельной работы, проведения деловой игры или круглого стола и олимпиады.

При выполнении заданий ВСР студентам предстоит:

- самостоятельная формулировка темы задания (при необходимости);

- сбор и изучение информации;

- анализ, систематизация и трансформация информации;

- отображение информации в необходимой форме;

- консультация у преподавателя;

- коррекция поиска информации и плана действий (при необходимости);

- оформление работы;

- поиск способа подачи выполненного задания;

- представление работы на оценку преподавателя или группы (при необходимости).

- По итогам ВСР студенты должны:

- развить такие универсальные умения, как умение учиться самостоятельно, принимать решения, проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное, проводить исследование, осуществлять и организовывать коммуникацию;

- научиться проводить рефлексию: формулировать получаемые результаты, переопределять цели дальнейшей работы, корректировать свой образовательный маршрут;

- познать радость самостоятельных

побед, открытий, творческого поиска.

На протяжении всей ВСР студентов должен сопровождать педагог, выступающий в роли консультанта, координатора действий студентов.

Качество выполнения ВСР студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов с использованием балльно-рейтинговой системы. Текущий контроль СРС – это форма планомерного контроля качества и объёма приобретаемых студентом компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на лабораторных и практических занятиях и во время консультаций преподавателя.

Максимальное количество баллов, по каждому виду задания, студент получает, если:

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
 - даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
 - может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
 - правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.
- 70-89 % от максимального количества баллов студент получает, если:
- неполно (не менее 70 % от полного), но правильно изложено задание;
 - при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
 - даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
 - может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
 - правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.
- 50-69 % от максимального количества баллов студент получает, если:
- неполно (не менее 50 % от полного), но правильно изложено задание;
 - при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
 - знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
 - излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
 - затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

• 49% и менее от максимального количества баллов студент получает, если:

- неполно (менее 50 % от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки.

В «0» баллов преподаватель вправе оценить выполненное студентом задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель студента. Рейтинговый показатель студента влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Если рейтинговый показатель студента составляет:

- максимальное количество баллов, то студент на дифференцированном зачёте или экзамене претендует на оценку «отлично»;
- 70-89 % от максимального количества баллов, то студент претендует на оценку «хорошо»;
- 50-69 % от максимального количества баллов, то студент претендует на оценку «удовлетворительно»;
- 49 % и менее от максимального количества баллов, то студент до зачёта или экзамена не допускается.

Говоря о значении самообразования в формировании профессиональной компетентности будущих специалистов, необходимо подчеркнуть, что никакое воздействие извне, никакие инструкции, наставления, приказы, убеждения, наказания не заменят и не сравнятся по эффективности с самостоятельной деятельностью. Можно с уверенностью утверждать, что какие бы квалифицированные преподаватели ни осуществляли образовательный процесс, основную работу, связанную с овладением знаниями, студенты должны проделать самостоятельно. В более полном и точном смысле внеаудиторная самостоятельная работа – это деятельность студентов по усвоению знаний и умений, протекающая без непосредственного участия преподавателя, хотя и направляемая им.

ВСР всегда завершается какими-либо результатами. Это выполненные задания, упражнения, решенные задачи, написанные рефераты, заполненные таблицы, построенные графики, подготовленные ответы на вопросы, подготовленные доклады и презентации, выступление на практическом занятии или конференции и т. п., что позволяет ус-

воить основной материал, который рассмотрен на аудиторных занятиях, индивидуальные задания призваны расширить кругозор студентов, углубить их знания, развить умения исследовательской деятельности, проявить элементы творчества. Современный поток информации требует от студентов новых видов умений и навыков работы с ней, которые необходимо сформировать к началу профессиональной деятельности.

Таким образом, широкое использование методов внеаудиторной самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, направленные на изучение и закрепление теоретического материала, полученного на лекциях, а также формирования научного мышления и способности изучать дополнительную научную литературу по заданной теме по химии, развивают столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике, а для подготовки специалистов 20.05.01 наиболее глубокого освоения основ курса «Физико-химические основы развития

и тушения пожара», «Пожарной безопасности технологических процессов» и других спецдисциплин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артименко А. И. Органическая химия / А. И. Артименко. – М.: Высш. шк. – 2012, 560 с.
2. Ахметов Н. С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии / Н. С. Ахметов. – М.: Высшая шк. – 2013, 367 с.
3. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия / Н. С. Ахметов. – М.: Высшая шк. – 2013, 743 с.
4. Коровин Н. В. Общая химия / Н. В. Коровин. – М.: Высш. шк. – 2014, 560 с.
5. Пузаков С. А. Химия / С. А. Пузаков. – М.: Медицина – 2005, 624 с.
6. Семенова Е. В. Химия / Е. В. Семенова, В. Н. Кострова, У. В. Федюкина. – Воронеж: Научная книга – 2006, 284 с.
7. Интернет-сайты.

THE METHOD OF ORGANIZATION OF EXTRACURRICULAR INDEPENDENT WORK IN CHEMISTRY SPECIALISTS 20.05.01 «FIRE SAFETY»

© 2016 E. V. Semenova

Voronezh Institute of High Technologies

In the article, the methods of organization of extracurricular independent work in chemistry specialists 20.05.01 "Fire safety", in order to form a systematic understanding of material in the discipline

Keywords: extracurricular independent work in chemistry, the introduction of new technologies of self-control and the current control of knowledge, skills, and possessions