

Министерство образования и науки Российской Федерации
Омский государственный педагогический университет

М. А. Яцуто

ХИМИЧЕСКИЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Омск
Издательство ОмГПУ
2016

УДК 54(075.8)
ББК 24я73
Я94

Печатается по решению редакционно-издательского совета Омского государственного педагогического университета

Яцуто, М. А.

Я94 Химический лабораторный практикум / М. А. Яцуто. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2016. – 80 с.

ISBN 978-5-8268-2048-3

Химический лабораторный практикум предназначен для подготовки и организации лабораторных работ по дисциплине «Химический лабораторный практикум» для студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование», профиль «Биология и химия» и «Химия и безопасность жизнедеятельности», на факультете естественно-научного образования в Омском государственном педагогическом университете.

Практикум содержит лабораторные опыты и теоретический материал для самостоятельной работы студентов. Основная его цель – помощь студентам в организации самостоятельной работы по освоению дисциплины, в формировании профессиональных компетенций, практических навыков экспериментальной работы и обработки экспериментальных данных.

УДК 54(075.8)
ББК 24я73

ISBN 978-5-8268-2048-3

© Яцуто М.А., 2016
© Омский государственный педагогический университет, 2016

Введение

Освоение методов практической работы в лаборатории является самым важным этапом в формировании профессиональных качеств химика. Поэтому неотъемлемой частью изучения курса химии является химический лабораторный практикум, выполнение которого помогает овладеть основами техники химического эксперимента. Полученные знания и экспериментальные навыки помогут студенту при изучении других естественно-научных и специальных дисциплин. Химический лабораторный практикум разработан для подготовки к выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы студентов.

В соответствии с учебным планом в течение семестра студент обязан: выполнить и оформить лабораторные работы, предусмотренные календарным планом; отчитаться за лабораторные работы преподавателю, ведущему лабораторный практикум; выполнить домашние задания и самостоятельные работы на образовательном портале ОмГПУ.

Методические рекомендации для студентов разработаны в соответствии с Законом РФ «Об образовании», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями образования) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 91 от 9 февраля 2016 г.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования бакалавр должен быть готов решать профессиональные задачи по постановке и решению исследовательских задач в области образования. В связи с данным требованием, основная цель химического лабораторного практикума – осознать роль химического эксперимента в науке и обучении химии и освоить практические навыки работы в химической

лаборатории. Использование данных методических рекомендаций в процессе обучения позволит студентам организовать свою учебную работу и овладеть необходимыми знаниями, экспериментальными умениями, профессиональными компетенциями.

Использование практикума для подготовки и организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов.

Практикум содержит лабораторные работы, описание которых изложено по следующему плану: название лабораторной работы, цель работы, теоретическая часть, используемые в работе реактивы и оборудование, описание выполняемых опытов.

Для выполнения лабораторной работы студенту предварительно необходимо: подготовить индивидуальную рабочую тетрадь; тщательно изучить основные правила работы и технику безопасности в химической лаборатории; перед выполнением лабораторной работы изучить теоретический материал, используя конспекты лекций по соответствующей тематике и теоретическое введение к выполняемой лабораторной работе, вспомнить правила техники безопасности при выполнении конкретного опыта; иметь ясное представление о цели работы и последовательности ее выполнения; четко знать назначение и устройство приборов и установок, а также правила работы на них, знать свойства веществ, используемых при постановке эксперимента; осуществить мысленный эксперимент, продумать все его нюансы; подготовить листы (блокнот) для черновых записей и заметок, а также возникающих в процессе выполнения лабораторной работы вопросов.

Выполнение лабораторной работы следует начать с записи даты выполняемой работы. Опыты выполняются постоянными группами студентов. Записи результатов опыта и наблюдаемых изменений следует производить сразу же после его выполнения и не приступать к выполнению следующего опыта без записи результатов предыдущего опыта (хотя бы на черновике). Результаты записываются после названия и описания опыта в рабочей тетради. Результаты эксперимента демонстрируются преподавателю. В конце лабораторной работы следует привести выводы по всей лабораторной работе. Допускается формулирование выводов после каждого опыта в лабораторной работе.

После защиты лабораторной работы ставится подпись преподавателя, количество баллов согласно балльно-рейтинговой системы, принятой в ОмГПУ, и дата защиты работы.

Правила оформления результатов лабораторной работы.

Все опыты, наблюдения и выводы необходимо записывать в рабочую тетрадь. Записи должны быть аккуратными и составлены таким образом, чтобы химик, не знакомый с данной работой, прочитав ее, мог четко представить, какие опыты были проведены и какие результаты получены, т. е. что вы делали, что наблюдали и какие выводы из проведенного эксперимента сумели сделать.

При защите лабораторной работы преподаватель проверит ваш отчет о выполненной вами лабораторной работе. Отчет должен содержать: дату выполнения работы; номер лабораторной работы и ее тему; цель работы; список необходимых реактивов; список необходимой посуды и оборудования; краткое описание выполняемых опытов, схемы приборов, расчеты; запись наблюдений; уравнения всех происходящих реакций (с коэффициентами), если требуется – в ионном виде или с электронным балансом; результаты опыта и сделанные вами выводы; общий вывод по работе.

Закрепление знаний осуществляется при выполнении упражнений, заданий, работы с тестами на образовательном портале ОмГПУ.

Не следует откладывать оформление и защиту лабораторной работы, поскольку успешное усвоение знаний и выполнение учебного плана требует регулярной работы в течение всего учебного года. Количество баллов, полученных за выполнение, оформление и защиту лабораторной работы также зависит от сроков ее защиты студентом.

Текущий и итоговый контроль знаний.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется при защитах лабораторных работ, при собеседованиях, устных и письменных ответах студента, а также по выполненной самостоятельной работе на образовательном портале ОмГПУ в течение всего учебного семестра.

Итоговый контроль знаний включает зачет. Зачет получают студенты, выполнившие и защитившие все лабораторные работы и получившие положительные оценки за самостоятельную работу. Студенты, не выполнившие лабораторные работы в установленные сроки, допускаются к их отработке с разрешения заведующего кафедрой.