

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Поволжский строительно-энергетический колледж им.П.Мачнева»

**Методические рекомендации к внеаудиторным
самостоятельным работам**

по дисциплине Химия

программ подготовки специалистов среднего звена
по специальностям

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных
машин и оборудования (строительство)
22.02.06 Сварочное производство
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (строительство)
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и
установок (сервис)

Самара

2017

Рассмотрены методической комиссией *общепрофессиональных, математических и естественно-научных дисциплин*

ГАПОУ «ПСЭК им. П.Мачнева»

протокол 1 от 28.08.2017 г.

Председатель МК _____ / Кубасова Н.А/

Разработчики:

Хиль Е.Ю. преподаватель «ПСЭК им. П.Мачнева»

Смирнова Т.Е. преподаватель «ПСЭК им. П.Мачнева»

Введение

Самостоятельная работа – это активная деятельность студентов, направленная на приобретение, совершенствование или применение знаний и навыков, в основе, которой лежит волевое усилие.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины. Главное внимание в заданиях уделяется формированию химических понятий, позволяющих привести знания в систему и успешно подготовиться к контрольным работам, практическим работам и зачётам.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу. Удельный вес самостоятельной работы составляет по времени 30% от всего времени изучаемого цикла. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы 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, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, 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.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Пояснительная записка

Данные методические рекомендации разработаны для внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Химия», для студентов по специальностям.

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен достигнуть следующих образовательных **результатов:**

• **личностных:**

— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

— готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

— умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

— использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления

причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов)

для решения поставленной задачи, применение основных методов познания

(наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

— сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

— владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

— сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

— владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

— сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
В том числе:	
практические работы	10
самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
подготовка докладов и сообщений	22
составление кроссворда	4
подготовка к практическим и контрольным работам (написание конспектов, решение задач)	13
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

Перечень внеаудиторных самостоятельных работ

Наименование разделов и тем.	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Количество часов
Раздел 1 Общая и неорганическая химия.		
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии.	Решение задач	1
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Подготовка доклада на тему: «Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева»	2
Тема 1.3 Строение вещества.	Подготовка доклада на тему: «Плазма-четвертое состояние вещества»	4
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Подготовка доклада на тему: «Растворы вокруг нас» Написание конспекта: «Основные положения теории электролитической диссоциации»	5
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства.	Подготовка доклада на тему: «Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях» Написание конспекта Подготовка доклада на тему: «Использование различных кислот на предприятиях различного профиля»	3
Тема 1.6 Химические реакции.	Подготовка к практическим и контрольным работам (написание конспектов, решение задач) Составление кроссворда Подготовка доклада на тему: «Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика»	5

Тема 1.7 Металлы и неметаллы.	Подготовка доклада на тему: Роль металлов в истории человечества» Подготовка к практическим занятиям (конспект)	4
Раздел 2. Органическая химия. Тема 2.1 Теория строения органических веществ.	Подготовка доклада на тему: «Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова»	2
Тема 2.2 Основные понятия органической химии и теория строения органических веществ.	Подготовка доклада на тему : «Углеводородное топливо, его виды и назначение» Написание конспекта «Натуральный и синтетический каучук»	2 1
Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения.	Подготовка доклада на тему: «Синтетические моющие средства» Составление кроссворда Подготовка к контрольной работе (решение задач) Подготовка к практическим занятиям (конспект)	7
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения.	Подготовка докладов на темы: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой химии», «Химическое загрязнение окружающей среды» Подготовка к практическим занятиям (конспект)	3

Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта

Внимательно прочти текст.

Выдели главную идею и озаглавь текст.

Раздели материал на части, выдели главную мысль каждой части.

Запиши названия смысловых частей в форме плана в левом рабочем поле конспекта.

Прочти текст во второй раз.

Сформулируй тезисы конспекта и запиши их в центральном поле конспекта. Помни, что тезисы - это мысли, содержащие главную информацию о содержании смысловых частей. Они не должны быть многословными.

Определи ключевые понятия, которые необходимо включить в конспект.

Визуализируй конспект:

Напиши источник конспектирования (название, автор);

раздели страницу на три части в соотношении . Левая часть - это рабочее поле плана, центральная- поле тезисов, правая- поле конспекта.

главные идеи помечай специальными знаками на рабочем поле , или выделяй шрифтом либо подчёркиванием;

каждый пункт плана с отделяй от последующего горизонтальной линией в 1-2 см от окончания текста (возможно тебе надо будет внести еще информацию);

в конце конспекта сделай вывод, к которому ты пришёл, проработав текст.

Критерии оценки конспекта:

№ п/п	Критерии оценивания	«5»	«4»	«3»	«2»
1	Объём выполненной работы	Оптимален для конспектирован ия материала	Оптимален для конспектирования материала	Занижен завышен	Занижен завышен
2	Логическая последователь ность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	нарушена	Отсутствует

3	Полнота изложения содержания	+	Не выдержана	Не выдержана	Не выдержана
4	Сохранение основной идеи через весь конспект	+	+	нарушено	Отсутствует
5	Использование дополнительной литературы (при постановке подобной задачи)	+	+	Не достаточно	Не используется
6	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
7	Орфографический режим	+	-	Соблюдается слабо	Нарушены.

Методические рекомендации по написанию доклада

1. Основные требования к докладу:

Доклад – это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Существует несколько стилей изложения, например, разговорный стиль, канцелярский и т.п. Студенческий доклад должен быть изложен языком науки. Это предполагает выполнение определенных требований.

Научный текст – это:

- 1) сообщение, которое опирается на широкое обобщение, на представительную сумму достоверных, подкреплённых документально и неоднократно проверенных фактов;
- 2) это сообщение о новых, ранее неизвестных явлениях природы, общества;
- 3) это сообщение, написанное с использованием строгих однозначных терминов;
- 4) это сообщение, в котором нет предвзятого отношения к изучаемому предмету, бесстрастное и не навязывающее необоснованных оценок».

В ходе научного доклада необходимо показать, насколько хорошо автор знаком с фундаментальными трудами по избранной теме,

продемонстрировать владение методологией исследования, показать, что результат исследования есть результат широкого обобщения, а не подтасовка случайных фактов.

Доклад начинается с научной актуальности темы, затем дается обзор предшествующих работ и, наконец, формулируется тезис – мысль, требующая обоснования.

В качестве тезиса могут выступать:

- а) новые неизвестные факты;
- б) новые объяснения известных фактов;
- в) новые оценки известных фактов.

Чем сомнительнее исходный тезис, тем больше аргументов требуется для его обоснования.

Аргумент – это суждение, посредством которого обосновывается истинность тезиса. Аргументы, используемые в качестве доказательства, должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) аргументы должны быть истинными утверждениями;
- б) истинность аргументов должна устанавливаться независимо от тезиса;
- в) приводимые аргументы не должны противоречить друг другу;
- г) аргументы, истинные только при определенных условиях нельзя приводить в качестве аргументов истинных всегда, везде и всюду;
- д) аргументы должны быть соразмерны тезисам.

2. Специфика доклада как устного сообщения.

Поскольку доклад – это устное выступление, он отличается от письменных работ (рефератов, курсовых и дипломных работ). Для этого нужно соблюдать определенные правила.

Во-первых, необходимо четко соблюдать регламент.

Для того чтобы уложиться в отведенное время необходимо:

- а) тщательно отобрать факты и примеры, исключить из текста выступления все, не относящееся напрямую к теме;
- б) исключить все повторы;
- в) весь иллюстративный материал (графики, диаграммы, таблицы, схемы) должен быть подготовлен заранее;
- г) необходимо заранее проговорить вслух текст выступления, зафиксировав время и сделав поправку на волнение, которое неизбежно увеличивает время выступления перед аудиторией.

Во-вторых, доклад должен хорошо восприниматься на слух.

Это предполагает:

- а) краткость, т.е. исключение из текста слов и словосочетаний, не несущих смысловой нагрузки;
- б) смысловую точность, т.е. отсутствие возможности двоякого толкования тех или иных фраз;
- в) отказ от неоправданного использования иностранных слов и сложных грамматических конструкций.

И, наконец, главное: слушателю должна быть понятна логика изложения. С этой целью перед тем, как закончить доклад, желательно очень кратко повторить алгоритм (ход рассуждений), с помощью которого автор пришел к окончательным выводам.

В третьих, необходимо постоянно поддерживать контакт с аудиторией. Для того, чтобы поддерживать постоянный контакт с аудиторией, используются разнообразные ораторские приемы. Основными из них являются следующие:

- а) риторические вопросы;
- б) паузы;
- в) голосовые приемы (понижение или повышение голоса, ускорение или замедление речи, замедленное и отчетливое произнесение некоторых слов);
- г) жестикуляция;
- д) прямое требование внимания.

Для активизации внимания можно использовать пословицы, поговорки и даже анекдоты. Однако следует иметь в виду, что при слишком частом употреблении средства акцентирования перестают выполнять свои функции и превращаются в информационно-избыточные элементы, мешающие следить за логикой изложения.

3. Оформление иллюстративного материала.

В качестве иллюстративного материала обычно используют графики, диаграммы, таблицы и схемы.

График – это условное обозначение в виде линий, позволяющее показать функциональную взаимосвязь между зависимой и независимой переменной.

Диаграмма – это условное изображение зависимости между несколькими величинами.

Таблица – это перечень систематизированных цифровых данных или каких-либо иных сведений, расположенных в определенном порядке по графам.

Схема – это изображение, выполненное с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба.

4. Основные критерии оценки доклада.

В качестве основных критериев оценки студенческого доклада могут выступать:

- а) соответствие содержания заявленной теме;
- б) актуальность, новизна и значимость темы;
- в) четкая постановка цели и задач исследования;
- г) аргументированность и логичность изложения;
- д) научная новизна и достоверность полученных результатов;
- е) свободное владение материалом;
- ж) состав и количество используемых источников и литературы;
- з) культура речи, ораторское мастерство;
- и) выдержанность регламента

Методические рекомендации по составлению кроссворда.

Кроссворд – игра-задача, в которой фигура из рядов пустых клеток заполняется перекрещивающимися словами со значениями, заданными по условиям игры.

Для составления кроссворда по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и составить в рукописном варианте или пользуясь одним из программных средств: Microsoft Word, Microsoft Excel. Кроссворд составляется индивидуально.

Работа должна быть представлена на бумаге формата А4 в печатном (компьютерном) или рукописном варианте.

Выполненную работу сдать к указанному сроку.

Правила при составлении кроссвордов:

Не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда.

Загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа. Не допускаются случайные буквосочетания и пересечения.

Двухбуквенные слова должны иметь два пересечения.

Трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений. Не допускаются аббревиатуры, сокращения. Не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов. Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательно отпечатаны. На каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда.

Требования к оформлению кроссворда:

Рисунок кроссворда должен быть четким. Сетка кроссворда должна быть пустой, только с цифрами позиций слов-ответов. Ответы на кроссворд публикуются на отдельном листе. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий.

Объем работы: 4 листа, нумерация страниц – снизу, справа;

1 лист – титульный

2 лист – сетка кроссворда (без ответов),

3 лист – вопросы,

4 лист – ответы и используемые источники

Номера либо вставляют непосредственно в ячейки, либо записывают рядом с соответствующими ячейками.

Задания к кроссворду могут быть расположены обычным способом или оформлены в виде выносок к соответствующим клеткам.

Задания к кроссворду должны быть грамотно сформулированы.

Кроссворд на странице должен быть наглядно оформлен и правильно расположен.

Составление условий (толкований) кроссворда:

Они должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию.

Старайтесь подать слово с наименее известной стороны.

Просмотрите словари: возможно, в одном из них и окажется наилучшее определение. В определениях не должно быть однокоренных слов.

Планирование деятельности по составлению кроссворда.

Определить, с какой целью составляется кроссворд.

Просмотреть и изучить лексико-грамматический материал по теме в учебнике.

Просмотреть и выбрать вид кроссворда.

Продумать составные части кроссворда.

Изучить дополнительный материал по теме.

Продумать критерии оценивания.

Составить список слов отдельно по направлениям.

Написать условия (текст) кроссворда.

Проверить орфографию текста, соответствие нумерации.

Проанализировать составленный кроссворд согласно критериям оценивания.

Оформить готовый кроссворд.

Оценка: зачет / незачет

Критерии оценивания:

"зачет" выставляется, если:

- содержание кроссворда соответствует заданной теме, выдержаны все требования к его оформлению;
- основные требования к оформлению кроссворда соблюдены, но при этом допущены недочеты, например: неточно и некорректно составлены вопросы, имеются упущения в оформлении;

"зачет" не выставляется, если:

- вопросы или ответы кроссворда не соответствуют заданной теме, обнаруживается существенное непонимание проблемы;
- кроссворд не представлен.

Рекомендованная литература для выполнения внеаудиторных самостоятельных работ:

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях / О. С. Габриелян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. — М.: Дрофа, 2010.

Габриелян О. С. Практикум по общей, неорганической и органической химии : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, Н.М.Дорофеева. — М.: Издательский центр «Академия», 2010.