Министерство здравоохранения Республики Башкортостан

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Башкортостан

«Стерлитамакский медицинский колледж»

 Утверждаю

 Директор ГАПОУ РБ

«Стерлитамакский медицинский

колледж»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Р.Ибрагимов

« \_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**Методические указания**

**по организации самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Химия»**

**для специальности 33.02.01 «Фармация»**

**1-й год обучения**

**2015 г.**

Рассмотрено на заседании ЦМК

общеобразовательных, ОГСЭ,

ЕН и ОП дисциплин

протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Варламова Ю.А./

Методические указания разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной и рабочей программ общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГАУ «ФИРО» по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 33.02.01 Фармация.

Методические указания предназначены для преподавателей и студентов средних специальных учебных заведений для планирования и осуществления организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 33.02.01 Фармация первого года обучения.

Разработчик: Усманова О.К., преподаватель высшей квалификационной категории Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Республики Башкортостан «Стерлитамакский медицинский колледж».

Рецензия

на методические указания

по организации самостоятельной работы обучающихся

по учебной дисциплине «Химия»

для специальности 33.02.01 «Фармация»

1-го года обучения

Усмановой О.К., преподавателя дисциплины «Химия»

ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж»

Предложекнные методические указания представляют собой педагогически целесообразную, структурно оформленную систему учебно-дидактического материала по организации самостоятельной работы обучающихся. Они включают в себя использование различных методов обучения и контроля знаний студентов.

В ней представлены материалы по организации таких видов самостоятельной работы, как работа с учебной литературой, выполнение упражнений, решение задач, составление уравнений реакций, изготовление моделей молекул, подготовка докладов, сообщений и презентаций, защиту проектов.

В методических указаниях имеется рекомендации по использованию учебников и учебных пособий для выполнения заданий, подробно описываются методические указания по выполнению каждого вида работ, описывается контроль за выполнением заданий, формирующих личностные, метапредметные и предметные результаты.

В теоретической части описываются различные виды самостоятельной работы обучающихся, их классификация.

В заключительной части рекомендаций представлена таблица результатов, с помощью которой каждый обучающийся может контролировать и регулировать процесс выполнения самостоятельной работы.

Для успешного выполнения и прозрачности результатов освоения самостоятельной работы применяется рейтинговая система с указанием критериев оценок.

Методические указания, подготовленные преподавателем О.К. Усмановой, заслуживают высокой оценки, и могут быть использованы преподавателями дисциплины «Химия» средних специальных учебных заведений для организации и контроля выполнения самостоятельной работы обучающимися.

Председатель ЦМК

фармацевтических дисциплин,

преподаватель высшей категории Т.И. Дружинина

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов, тем | Стр. |
| 1 | Пояснительная записка | 5 |
| 2 | Нормативная документация организации СРО | 6 |
| 3 | Цели и задачи организации СРО | 7 |
| 4 | Виды СРО | 8 |
| 5 | Этапы организации СРО | 10 |
| 6 | Организация СРО | 11 |
| 7 | Отчет и критерии оценки выполнения работы | 12 |
| 8 | Организация и контроль самостоятельной работы в ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж» | 13 |
| 9 | Методические рекомендации по работе с учебными текстами, выполнению упражнений, решению задач, составлению уравнений реакций, изготовлению моделей молекул, подготовке докладов, сообщений и презентаций, защите проектов. | 14 |
| 10 | Таблица результатов обучающегося | 33 |
| 11 | Перечень необходимой литературы для студентов | 34 |
| 12 | Список использованных источников литературы | 35 |

**Пояснительная записка**

В связи с введением новых Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.12.2014), а также согласно примерной программе общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.), к обучающимся предъявляются новые требования, направленные на формирование личностных, метапредметных и предметных 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.

На сегодняшний день одной из важнейших проблем является повышение качества подготовки специалистов. Студент и выпускник среднего профессионального учебного заведения должен не только получать знания по дисциплинам программы, овладевать умениями и навыками использования этих знаний, методами исследовательской работы, но и уметь самостоятельно приобретать новые научные сведения. В этой связи все большее значение приобретает самостоятельная работа студентов.

В соответствии с Положением об организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, самостоятельная работа обучающихся (СРО) – это планируемая, познавательная и организационно-методически направляемая деятельность, осуществляемая без прямой помощи преподавателя для закрепления усвоения лекционного и других материалов.

Самостоятельная работа обучающегося позволяет формировать знания, умения и навыки студентов, развивать интерес к творческой работе, а также направлять способности студентов на решение учебных и других задач.

**Нормативная документация организации СРО**

Нормативными правовыми документами и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы являются:

- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413
(ред. от 29.12.2014) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);

- Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 N 501 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация"

- Учебный план по специальности 33.02.01 Фармация;

- Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованная Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

- Рабочая программа дисциплины, утвержденная директором ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж»;

- Положением по организации самостоятельной работы студентов в ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания основной образовательной программы выпускников по специальности 33.02.01 Фармация регламентирует максимальный объем учебной нагрузки и объем внеаудиторной самостоятельной работы. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане;

- в рабочей программе учебной дисциплины

- календарно-тематическом плане.

**Цели и задачи организации СРО**

Подготовка квалифицированных специалистов, конкурентноспособных на рынке труда, способных к компетентной, ответственной и эффективной деятельности по специальности «Фармация» на уровне мировых стандартов невозможна без повышения роли самостоятельной работы в образовательном процессе.

Таким образом, самостоятельная работа обучающихся проводится ***с целью:***

- углубления и расширения теоретических знаний;

- обеспечения единства и непрерывности образовательного процесса на всех этапах его осуществления;

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности студентов (творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности);

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развития исследовательских умений.

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

- использования различных источников для получения химической информации, умения оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- формирования собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Достижению этих целей способствует решение следующих основных **задач:**

- повышение роли самостоятельной работы студентов;

- воспитание творческой активности обучающихся;

- усиление ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельности студентов;

- стимулирование самостоятельного личностного роста студентов;

- модернизация учебно-методической документации;

- внедрение новых технологий и методов обучения;

- активное использование новых информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;

- совершенствование системы курсового и дипломного проектирования.

**Виды СРО**

Увеличение доли самостоятельной работы студентов требует соответствующей реорганизации учебного процесса, модернизации учебно-методической документации, разработки новых дидактических подходов для глубокого самостоятельного освоения учебного материала, в связи с чем возрастает доля методической работы преподавателя, относящейся к самостоятельной работе обучающихся.

В дидактической и методической литературе можно встретить многочисленные классификации видов самостоятельной работы студентов по различным основаниям и критериям.

Самостоятельные работы делятся **по типам решаемых задач** на следующие группы:

1. познавательные,

- творческие,

- исследовательские и др.,

1. по уровню проблемности:

- репродуктивные;

- репродуктивно-исследовательские;

- исследовательские (творческие);

3) по методам научного познания:

- теоретические;

- экспериментальные;

- моделирование;

- наблюдение;

- классификация;

- обобщение;

- систематизация.

**Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:**

1. для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, дополнительной литературы);

- составление плана текста;

- графическое изображение структуры текста;

- конспектирование текста;

- работа со словарями и справочниками;

- ознакомление с нормативными документами;

- учебно-исследовательская работа;

- использование компьютерной техники и интернета и др.;

2) для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекции (обработка текста);

-повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы);

- составление плана и тезисов ответов;

- составление таблиц для систематизации учебного материала;

- изучение нормативных материалов;

- ответы на контрольные вопросы;

- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, рефератирование);

- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;

- подготовка рефератов, докладов;

- составление тематических кроссвордов;

- тестирование и др.

3) направленные на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов:

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариативных задач и упражнений;

- выполнение схем и чертежей;

- выполнение расчетно-графических работ;

- решение ситуационных (профессиональных) задач;

- подготовка к деловым играм;

- проектирование и моделирование разных видов деятельности;

- подготовка курсовых и дипломных работ (проектов);

- опытно-экспериментальная работа и др.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, индивидуальные особенности студента.

В основе организации самостоятельной работы обучающегося лежат следующие концептуальные педагогические положения:

- центром процесса обучения является учение, а не преподавание. Студент должен стать не объектом процесса обучения, а его субъектом;

- обучающийся должен не только овладеть определенным объемом знаний, умений и навыков, но научиться самостоятельно приобретать знания, работать с информацией, овладевать способами познавательной деятельности, которые обеспечат его общекультурную и профессиональную деятельность.

Самостоятельная работа обучающихся планируется как индивидуальная или групповая, аудиторная или внеаудиторная, в зависимости от цели, объема, конкретной тематики, уровня сложности, уровня умений студентов на определенном этапе обучения.

При организации самостоятельной работы обучающихся выполняются следующие требования:

- определяются организационные формы самостоятельной работы студентов в соответствии с содержанием учебной дисциплины, графиком учебного процесса, учебным планом, с особенностями студенческой аудитории, индивидуальными особенностями обучающихся;

- студенты обеспечиваются графиками индивидуальных собеседований (консультаций), графиком выполнения самостоятельной работы, практических занятий, методическими разработками тем для самостоятельного изучения, списками специальной литературы и других источников;

- самостоятельная работа обучающихся обеспечивается информационно-методическими материалами (рабочая программа дисциплины, календарно-тематический план, методические указания для студентов, задания для самоконтроля и т.п.)

**Этапы организации СРО**

Организация любой самостоятельной работы обучающихся включает ***три этапа****:*

***Первый этап*** – постановка перед студентами целей, задач выполнения заданий (упражнений), разъяснения и указания по их выполнению;

***Второй этап:*** непосредственная деятельность обучающихся по выполнению заданий (упражнений), решению задач;

***Третий этап*** – подведение итогов и оценка выполнения самостоятельной работы студентов.

**Организация СРО**

Самостоятельная работа обучающихся, несмотря на то, что она предложена преподавателем, основывается на самоорганизации, развитие которой может управляться посредством памяток, инструкций, наводящих вопросов и опорных конспектов. Эти средства опосредованного управления самостоятельной работой формируют развитие умения самоконтроля – способности к критической оценке своих знаний и действий. Способность самоконтроля является само по себе показателем сформированности профессиональных знаний. При выборе средств управления студенческой самостоятельной работой целесообразным является разработка ***«индивидуальных комплектов»*** для организации самостоятельной работы. В зависимости от вида самостоятельной деятельности, «индивидуальный комплект» представляет собой полный инструктаж студента относительно его самостоятельной деятельности и содержит комплекс необходимых памяток, инструкций, наводящих вопросов, опорных лекций и иную, необходимую, по мнению преподавателя, информацию.

Роль преподавателя заключается:

- в обеспечении правильного сочетания объема аудиторной и самостоятельной работы;

- в правильной организации, разработке и внедрении методического обеспечения работы студента в аудитории и вне ее;

- в организации контроля за ходом самостоятельной работы студентов и мер, поощряющих качественное ее выполнение.

Часть самостоятельной работы обучающегося проводится под контролем преподавателя в виде:

- консультаций;

- проведения текущего и итогового контроля;

- контрольных работ, проводимых в аудитории;

- выступлений на семинарах.

Контроль процесса и результатов СРО должен включать следующие этапы:

- разработка графика контроля СРО;

- осуществление систематического контроля выполнения студентами графика самостоятельной работы;

- выработка параметров контроля, критериев оценки результатов СРО;

- определение уровня контроля (знаний, умений и навыков) и его содержание;

- определение перечня контрольных вопросов, заданий, контрольных работ, разработка тестового задания;

- проведение анализа и оценка СРО;

- совершенствование системы текущего контроля работы студентов, введение балльно-рейтинговой системы, внедрение компьютерного тестирования;

- определение форм и методов самоконтроля студентов с использованием современных коммуникативных и информационных технологий.

**Отчет и критерии оценки выполнения работы**

Целями контроля СРО со стороны преподавателя является: установление внешней связи; проверка качественных и количественных параметров знаний и умений; установление уровня усвоения учебного материала, а с точки зрения студента: установление внутренней связи между достигнутыми результатом и целью.

В качестве форм отчета о СРО могут быть представлены:

- текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклады и т.д.;

- решение ситуационных задач;

- конспект, выполненный по теме, изучаемой самостоятельно;

- представленный текст контрольной работы;

- отчет о прохождении практики (дневник практики);

- тестирование, выполнение письменной контрольной работы по изучаемой теме;

- успешная сдача текущих зачетов и экзаменов;

- защита выпускной квалификационной работы;

- научный отчет о выполнении научно-исследовательской работы.

Результаты самостоятельной научно-исследовательской работы могут быть опубликованы в специализированных студенческих или научных, научно-методических изданиях, а также на студенческих конференциях.

Контроль результатов СРО может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную СРО по дисциплине, может проводиться одновременно с текущим и промежуточным контролем знаний студентов по дисциплине и проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта творческой деятельности студента. Результаты контроля СРО должны учитываться при осуществлении итогового контроля.

Критериями оценки результатов в организационной СРО являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;

- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- сформированность общеучебных умений;

- обоснованность и четкость изложенного ответа;

- оформление отчетного материала в соответствии с требованиями.

Контроль за СРО осуществляется преподавателем, ведущим «Журнал учета часов СРО».

Таким образом, в процессе осуществления СРО студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Следовательно, самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в которой происходит формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, устойчивого интереса к выбранной профессии.

**Организация и контроль самостоятельной работы**

**в ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж»**

Особое внимание в учебно-воспитательном процессе Стерлитамакского медицинского колледжа принадлежит самостоятельной работе обучающихся, разнообразию ее форм и методов работы.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося по дисциплине ОУД.11.Химия составляет 162 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов (зачетных единиц); самостоятельной работы обучающегося – 54 часа (зачетных единиц), включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторно-практическое занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу (работа с учебными текстами, выполнение упражнений, решение задач, составление уравнений реакций, изготовление моделей молекул, подготовка докладов, сообщений и презентаций, защита проектов), а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Количество часов, отведенных на каждый вид СРО, а также максимальное количество баллов, набранных при выполнении данного вида работ, представлен в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Виды СРО | Затраты времени на единицу задания, ч | Максимальное количество баллов |
| 1 | Работа с учебными текстами | 5 | 20 |
| 2 | Выполнение упражнений | 16 | 60 |
| 3 | Решение задач | 10 | 40 |
| 4 | Составление уравнений реакций | 5 | 25 |
| 5 | Изготовление моделей молекул | 4 | 20 |
| 6 | Подготовка докладов, сообщений и презентаций | 11 | 50 |
| 7 | Защита проектов  | 3 | 15 |
|  | Итого | 54 | 230 |

Каждый студент снабжается индивидуальным комплектом, включающим в себя: виды СРО, сами задания, затраты времени, отведенные на данную работу, максимальное количество баллов, таблицу результатов. По мере выполнения самостоятельной работы обучающийся предоставляет преподавателю ее результаты, преподаватель выставляет оценку в «Журнал учета часов самостоятельной работы обучающихся». Данная оценка не вносится в основной журнал, но учитывается при выставлении итоговой оценки. Преподаватель в своем журнале отмечает факт выполнения работы каждого студента с выставлением оценки. Таким образом, преподаватель оценивает СРО, обучающийся контролирует процесс ее выполнения.

Для успешного выполнения СРО студентам предлагается освоить методические рекомендации, которые входят в состав «индивидуального комплекта». «Индивидуальный комплект» включает в себя:

1. Методические рекомендации по работе с учебными текстами, выполнению упражнений, решению задач, составлению уравнений реакций, изготовлению моделей молекул, подготовке докладов, сообщений и презентаций, защите проектов.
2. Количество времени, которое отводится для каждого вида работ.

3) Максимальное количество баллов по каждому виду СРО.

4) Критерии оценок.

5) Карту (индивидуальный график) с отчетом о выполнении, набранными баллами и полученными оценками.

Оценка за самостоятельную работу является накопительнойи выставляется в зависимости от количества баллов, набранных обучающимся.

При выполнении 90-100% заданий (207-230 баллов) – оценка 5 «отлично»;

При выполнении 70-80% заданий (161-206 баллов) – оценка 4 «хорошо»;

При выполнении 50-60% заданий (115-160 баллов) – оценка 3 «удовлетворительно».

**Методические рекомендации по работе с учебными текстами, выполнению упражнений, решению задач, составлению уравнений реакций, изготовлению моделей молекул, подготовке докладов, сообщений и презентаций, защите проектов.**

***Тематика заданий. Методические советы и рекомендации к заданиям СРО***

Все типы заданий, выполняемых студентами, в том числе в процессе самостоятельной работы, так или иначе, содержат установку на приобретение и закрепление определенного Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования объема знаний, а также на формирование в рамках этих знаний некоторых навыков мыслительных операций - умения оценивать, анализировать, сравнивать, комментировать и т.д.

***Работа с учебной и научной литературой***

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с учебной и научной литературой ко всем видам занятий: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Умение работать с учебной и научной литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками. Прежде чем приступить к освоению научной литературы, рекомендуется чтение учебников и учебных пособий.

Существует несколько методов работы с учебной литературой.

Один из них – самый известный – ***метод повторения***: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод – ***метод кодирования***: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке.

Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

***План*** – первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала. План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем:

Во-первых, план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов текста.

Во-вторых, план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения текста и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании.

В-третьих, план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.

В-четвертых, с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т. д.

***Выписки*** – небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отдельные абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записей содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные мысли автора, статистические сведения. В отдельных случаях — когда это оправданно с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким к дословному.

***Тезисы*** – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в следующем.

Во-первых, тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала.

Во-вторых, в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями.

В-третьих, чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Исходя из сказанного, нетрудно выявить основное преимущество тезисов: они незаменимы для подготовки глубокой и всесторонней аргументации письменной работы любой сложности, а также для подготовки выступлений на защите докладов и пр.

***Аннотация*** – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация.

Характерной особенностью аннотации наряду с краткостью и обобщенностью ее содержания является и то, что пишется аннотация всегда после того, как (хотя бы в предварительном порядке) завершено ознакомление с содержанием исходного источника информации. Кроме того, пишется аннотация почти исключительно своими словами и лишь в крайне редких случаях содержит в себе небольшие выдержки оригинального текста.

***Резюме*** – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего, выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

***Конспект*** – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Для работы над конспектом следует:

- определить структуру конспектируемого материала, чему в значительной мере способствует письменное ведение плана по ходу изучения оригинального текста;

- в соответствии со структурой конспекта произвести отбор и последующую запись наиболее существенного содержания оригинального текста — в форме цитат или в изложении, близком к оригиналу;

- выполнить анализ записей и на его основе – дополнение записей собственными замечаниями, соображениями, "фактурой", заимствованной из других источников и т. п. (располагать все это следует на полях тетради для записей или на отдельных листах-вкладках);

- завершить формулирование и запись выводов по каждой из частей оригинального текста, а также общих выводов.

Систематизация изученных источников позволяет повысить эффективность их анализа и обобщения. Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса.

Необходимо из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему, проанализировать их, сравнить, дать им оценку.

Кстати, этой процедуре должны подвергаться и материалы из Интернета во избежание механического скачивания готовых текстов. В записях и конспектах студенту очень важно указывать названия источников, авторов, год издания. Это организует его, а главное, пригодится в последующем обучении. Безусловно, студент должен взять за правило активно работать с литературой в библиотеке не только колледжа, но и в других, библиотеках, используя, в том числе, их компьютерные возможности (электронная библиотека в сети Интернет).

***Решение задач***

Все задачи, используемые для решения на первом курсе для студентов, обучающихся по специальности 33.01.02 Фармация, делятся на несколько типов:

1. Задачи по химической реакции, в которой реагенты взяты в стехиометрических количествах;
2. задач на выход продукта реакции;
3. задачи по уравнению реакции, когда один из реагентов взят в избытке;
4. задачи на нахождение молекулярной формулы органического вещества;
5. задачи на примеси;
6. задачи на нахождение различных видов концентраций.

В данной методической разработке представлены алгоритмы решения основных типов задач.

|  |  |
| --- | --- |
| **Задачи по химической реакции, в которой реагенты взяты в стехиометрических количествах** | **Алгоритм решения задач на выход продукта реакции** |
| Дано: m (n, w, v) реагента или продукта  | Дано: m (n, v) реагента, mпр (Vпр) продукта. |
| Найти: m (n, w, v) другого реагента или другого продукта. | Найти: W продукта. |
| Решение: | Решение: |
| 1.Составление уравнения реакции: аА + вВ = сС + dDа моль в моль с моль d моль | 1.Составление уравнения реакции: аА + вВ = сСа моль в моль с моль |
| 2.Нахождение n(А или В) или n (С или D): n=m/М или n=V/Vm | 2.Нахождение n(A) и n(B):n = m/M или n = V/Vm |
| 3.Нахождение искомых количеств веществ по уравнению реакции путем составления и решения пропорций:n(A) = n(B) или n(A) = n(D) и т.д. a b a dn(A) = (n(B)\*a):b = (n(D)\*a):dn(D) = (n(A)\*d):a и т.д. | 3.Нахождение n(С) по уравнению реакции путем составления и решения пропорции:n(А) = n(C) или n(В) = n(C) а c в cn(С) = (n(А)\*c):а или n(С) = (n(В)\*с):в |
| 4.Нахождение величин, требуемых по условию (m, w, v):m = M\*n; V = Vm\*n; w = m/m(р-а)\*100% | 4.Нахождение m(V) продукта (теоретических):m(С) = n(С)\*М(С) или n(С) = n(С)\*Vm |
|  | 5.Нахождение W продукта:W = mпр/mтеор\*100% или W= Vпр/Vтеор\*100% |

След

|  |  |
| --- | --- |
| **Расчеты по уравнению реакции, когда один из реагентов взят в избытке** | **Алгоритм решения задачи на нахождение молекулярной формулы органического вещества** |
| Дано: m (n, w, v) реагентов.  | Дано: m(X),. m(CO2) или V(CO2), m(H2O), Dx или ῥ (н.у.). |
| Найти: m (n, w, v) продукта. | Найти: Х. |
| Решение: | Решение: |
| 1.Составление уравнения реакции: аА + вВ = сСа моль в моль с моль | 1.Нахождение М(Х):М = ῥ\*Vm или М = Dx\*М(Х) |
| 2.Нахождение n(A) и n(B):n = m/M или n = V/Vm | 2.Нахождение количеств вещества углерода и водорода: С СО2 1 моль 1 мольn(С) = n(СО2) = m(СО2)/М(СО2)Или n(С) = n(СО2) = V(СО2)/Vm 2H Н2О 2моль 1 мольn(H) = 2n(H2O) = 2m(H2O)/M(H2O) |
| 3.Сравнение дробей:n(A) и n(B) a b1. Если n(A) ˃ n(B)

 a bто вещество В находится в недостатке; расчет n(С) ведут по n(B).1. Если n(A) ˂ n(B)

 a bто вещество А находится в недостатке; расчет n(С) ведут по n(А).1. Если n(A) = n(B)

 a bто вещества А и В взяты в стехиометрических количествах, расчет n(С) ведут по n(А) или n(В). |
| 2а.Если указано, что искомое соединение Х – углеводород, можно перейти к этапу 5. |
| 3.Определение масс углерода и водорода:m(С) = n(С)\*М(С); m(Н) = n(Н)\*М(Н) |
| 4.Определение наличия кислорода: сравнение m(С) + m(Н) и m(X).Если m(С) + m(Н) > m(X), то имеется ошибка в вычислениях;Если m(С) + m(Н) = m(X), то в состав соединения не входят атомы кислорода;Если m(С) + m(Н) < m(X), то в состав соединения входят атомы кислорода |
| 4.Определение n(С) по уравнению реакции путем составления и решения пропорции:n(B) = n(C) или n(A) = n(C) b c a cn(С) = (n(B)\*c)^b или n(С) = (n(А)\*с):а |
| 5.Нахождение величин, требуемых по условию (m, w, v):m = M\*n; V = Vm\*n w = m/m(р-ра)\*100% | 4а.Определение m(О) и n(О):m(О) = m(Х) – (m(Н) + m(C));n(О) = m(О)/М(О) |
|  | 5.Определение индексов простейшей формуле СxHyOz:х : y : z = n(С) : n(Н) : n(О) |
|  | 6.Определение индексов в истинной формуле соединения (СxHyOz):к = М(Х)/М(СxHyOz) |

***Подготовка докладов, сообщений и презентаций***

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке колледжа, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

Помимо учебной, научной литературы студентами должны активно использоваться словари, справочники. В них собраны материалы, которые позволяют расширить кругозор студента. При подготовке к семинарским занятиям, зачетам, экзаменам следует в полной мере использовать академический курс учебника, рекомендованный преподавателем. Он дает более углубленное представление о проблемах, получивших систематическое изложение в лекциях. Работа со справочной литературой позволит студенту самостоятельно изучить документы, фрагменты источников, другие произведения, разъясняющие сущность изучаемого вопроса.

Студентам рекомендуется самостоятельно составлять доклады, сообщения, презентации при подготовке к семинарским занятиям. Данная работа представляет собой вид интеллектуальной практической деятельности. Она способствует выработке умения по закреплению навыков и знаний по проблеме.

***Доклад или сообщение*** – это вид самостоятельной работы студентов, заключающийся в разработке студентами темы на основе изучения литературы и развернутом публичном сообщении по данной проблеме.

Отличительными признаками доклада (сообщения) являются:

- передача в устной форме информации;

- публичный характер выступления;

- стилевая однородность доклада;

- четкие формулировки и сотрудничество докладчика и аудитории;

- умение в сжатой форме изложить ключевые положения исследуемого вопроса и сделать выводы.

В ходе самостоятельной подготовки к семинарским занятиям студент может использовать, к примеру, так называемый метод контрфактического моделирования событий, который научит его самостоятельно рассуждать о различных исследуемых проблемах, покажет мотивы принятия людьми решений, причины совершенных ошибок.

Такая работа, в процессе которой студенту приходится сравнивать, сопоставлять, выявлять логические связи и отношения, применять методы анализа и синтеза, позволит успешно в дальнейшем подготовиться к зачетам, экзаменам и тестированию.

При подготовке доклада (сообщения) целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

* Уясните для себя суть темы, которая вам предложена.
* Подберите необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
* Тщательно изучите материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой вам литературе и не сделать элементарных ошибок.
* Изучите подобранный материал, выделяя самое главное по ходу чтения.
* Составьте план сообщения.
* Напишите текст доклада (сообщения).

**Помните!** Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.

* Не делайте сообщение очень громоздким.
* При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы.
* В конце сообщения составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке.
* Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное.
* Перед тем, как делать сообщение, выпишите необходимую информацию (термины, даты, основные понятия) на доску.
* Никогда не читайте доклад! Чтобы не сбиться, пользуйтесь планом и выписанной на доске информацией.
* Говорите громко, отчётливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей.

Чтобы сделать ***слайд-презентацию***, откройте на своем компьютере Power Point и выберите «Новая презентация» в главном меню. Вы можете выбирать презентацию с любым шаблоном, менять фоновые цвета и тип данных на слайде, форматировать шрифт, добавлять картинки и т.п. С помощью кнопки «Создание слайда» вы сможете добавлять новые слайды в вашу презентацию.

2Главное, что нужно помнить при создании эффективной слайд-презентации, это аудитория, на которую она ориентирована. Подача материала для студентов должна отличаться новизной и полезностью информации.

3Избегайте использования разнообразных цветов. Хорошая слайд-презентация должна легко читаться. Подумайте о месте, в котором будете выступать – хорошее ли там освещение, акустика, какова вместительность аудитории, есть ли там специальное оборудование для демонстрации слайдов, насколько слушатель удален от вас? В любом случае, разнообразие ярких цветов не только усложняет процесс чтение слайдов и ведение конспекта слушателями, но и отвлекает от сути слайд-презентации.

4Эффективная слайд-презентация – это как можно более простой и сжатый текст, расположенный так, чтобы прочесть его было максимально удобно с любого расстояния. Помните об этом, располагая информацию на слайдах. Разделяйте предложения абзацами. Делайте мысли краткими, но доступными. Дополнительную информацию и подробное изъяснение коротких тезисов вы всегда можете записать в заметках.

Не злоупотребляйте анимацией и прочими техническими новшествами, но обязательно включите в слайд-презентацию достаточное количество картинок, которые проиллюстрируют свойства каких-либо химических веществ, либо визуально охарактеризуют их агрегатное состояние и физические свойства. Это облегчит восприятие информации и создаст определенное представление об изучаемых объектах у каждого студента.

Слайд-презентация не должна быть слишком объемной. Максимальное количество слайдов, которое воспринимается студенческой аудиторией – 10-15 штук.

***Выполнение упражнений***

Студентам рекомендуется самостоятельно выполнять индивидуальные письменные задания и упражнения, предлагаемые при подготовке к занятиям. Работа, связанная с выполнением упражнений, представляет собой вид интеллектуальной практической деятельности. Она способствует выработке умения и привычки делать что- либо правильно, а также закреплению навыков и знаний по проблеме.

В качестве упражнений согласно рабочей программе учебной дисциплины рекомендуется выполнение упражнений по номенклатуре, строению и химическим свойствам органических соединений, а также их связи с другими классами органических соединений.

В разделе «Неорганическая химия» представлены задания по составлению электронных формул химических элементов, вычислению скорости химических реакций, установлению химического равновесия, составлению ионных уравнений, уравнений гидролиза, а также задания, характеризующие химические свойства металлов и неметаллов, простых веществ и соединений s-, р-, d-элементов, различных классов неорганических и органических соединений.

Упражнения, рекомендуемые в данной методической разработке, необходимо выполнять по образцу, представленному:

1. В лекционных материалах.
2. Учебном пособии: Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом: учеб. пособие для студ сред.проф.учеб.заведений/Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов.-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 304 с.
3. Учебнике: Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336 с.

***Изготовление моделей молекул***

Изготовление моделей молекул рекомендуется выполнять из следующих подручных материалов: пластилин, пластмасса, дерево, металл и т.д. Главное условие – это реалистичность изображения молекулы с учетом масштабаи и стехиометрических характеристик.

В методической разработке согласно рабочей программе рекомендуется изготовление моделей углеводородов и их галогенопроизводных, оптических изомеров углеводов, молекул ДНК и РНК, различных кристаллических решеток.

***Составление уравнений реакций***

Умение составлять уравнения реакций является обязательным условием знаний химических законов. Поэтому студентам в качестве самостоятельной работы предлагаются задания на составление уравнений реакций, характеризующих связь альдегидов с другими классами органических соединений, а также взаимосвязь органических соединений между собой.

В разделе «Неорганическая химия» представлены задания по составлению уравнений различного типа химический реакций, уравнений окислительно-восстановительных реакций, а также характеризующих химические свойства неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований и солей.

Задания, рекомендуемые в данной методической разработке, необходимо выполнять по образцу, представленному:

1. В лекционных материалах.
2. Учебном пособии: Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом: учеб. пособие для студ сред.проф.учеб.заведений/Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов.-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 304 с.
3. Учебнике: Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336 с.

***Защита проектов***

***Метод проектов*** – это комплексный обучающий метод, который позволяет индивидуализировать учебный процесс, дает возможность обучающемуся проявлять самостоятельность в планировании, организации и контроле своей деятельности, выборе темы, источников информации, способе ее изложения и презентации. Проектная методика позволяет вести индивидуальную работу над темой, которая вызывает наибольший интерес у каждого участника проекта, что, несомненно, влечет за собой повышенную мотивированную активность обучающегося. Он сам выбирает объект исследования, сам для себя решает: ограничиться учебником по предмету, просто выполнив очередное упражнение; либо обратиться к дополнительным источникам информации (к специальной литературе, энциклопедиям), проанализировать, сравнить, оставив самое важное и занимательное.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы активизировать деятельность каждого обучающегося, создать ситуации для их творческой активности в процессе обучения.

Использование новых информационных технологий не только оживляет и разнообразит учебный процесс, но и открывает большие возможности для расширения образовательных рамок, несомненно, несет в себе огромный мотивационный потенциал и способствует принципам индивидуализации обучения. Проектная деятельность позволяет обучающимся выступать в роли авторов, созидателей, повышает творческий потенциал, расширяет не только общий кругозор, но и способствует расширению знаний.

Написание письменных научно - исследовательских работ (проектов) студентов решает ряд задач:

- обучение студентов самостоятельному поиску и отбору учебной и специальной научной литературы по предмету;

- привитие навыков реферирования научных статей по проблематике изучаемых дисциплин;

- выработка умения подготовки рефератов, докладов, выступлений и сообщений;

- приобретение опыта выступления с докладами на семинарских занятиях;

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний и навыков по изучаемым дисциплинам;

- приобщение студентов к решению проблемных вопросов по избранной теме работы;

- обучение студентов излагать материал в виде стройной системы теоретических положений, связанных логической последовательностью и подкрепленных примерами из практики.

Основные требования к использованию метода проектов:

1.*Наличие значимой в исследовательском, творческом плане пробле­мы/задачи,*требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, причины возникновения «парникового эффекта», «озоновых дыр», «кислотных дождей», связанные с выбросами вредных химических производств)

2.*Практическая, теоретическая, познавательная значимость предпола­гаемых результатов*(например, план мероприятий по недопущению выбросов вредных веществ при производстве некоторых лекарственных форм и т.д.);

3.*Самостоятельная*(индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4.*Определение конечных целей*совместных/индивидуальных проектов;

5.Определение базовых знаний из различных областей, необходимых для работы над проектом.

6.*Структурирование содержательной части проекта*(с указанием по­этапных результатов).

7.*Использование исследовательских методов*:

•  определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования;

•  выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов иссле­дования;

•  оформление конечных результатов;

•  анализ полученных данных;

• подведение итогов, корректировка, выводы (использование в ходе совместного исследования метода "мозговой атаки", "круг­лого стола", статистических методов, творческих отчетов, про­смотров, т.д.).

**Материал для «индивидуального комплекта» обучающегося**

1. **Работа с учебными текстами включает в себя изучение материала по следующим темам:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер темы | Название темы | Вид контроля проверки знаний | Затраты времени на единицу задания, ч | Максимальное количество баллов | Источник информации | Интернет-источники |
| 1.1. | Предмет органической химии.Теория строения органических соединений | Устный ответ на теоретическом и практическом занятии | 2 | 5 | [2] с.173-187 | [1-13] |
| 1.11. | Амины, аминокислоты, белки | Устный ответ на теоретическом и практическом занятии | 1 | 5 | [2] с.304-314 | [1-13] |
| 2.1. | Химия — наука о веществах | Устный ответ на теоретическом и практическом занятии | 1 | 5 | [1] с.13-16 | [1-13] |
| 2.8. | Растворы | Устный ответ на теоретическом и практическом занятии | 1 | 5 | [1] с.121-134 | [1-13] |
|  | Итого |  | 5 | 20 | 20 | 5 |

Источники информации:

1.Бабков А.В. Общая и неорганическая химия: учебник/ А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2013.- 384 с.

2.Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 9-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>
2. <http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>
3. <http://www.chemel.ru/>
4. <http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html>
5. <http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>
6. www.hemi.wallst. ru
7. www.alhimikov.net
8. www.chem.msu. su
9. www.enauki.ru
10. www.1september. Ru
11. www.hvsh. ru (журнал «Химия в школе»)
12. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)
13. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)
14. **Выполнение упражнений**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер темы | Название темы | Вид СРО | Затраты времени на единицу задания, ч | Максимальное количество баллов | Рекомендуемые задания |
| 1.3 | Этиленовые и диеновые углеводороды | Выполнение упражнений по номенклатуре алкенов и алкадиенов | 1 | 5 | [1] №4,5,7( с.203), № 3,6 (с.203) |
| 1.4. | Ацетиленовые углеводороды | Выполнение упражнений по номенклатуре алкинов | 1 | 5 | [1] № 15 20, 21 (с.204-205) |
| 1.5. | Ароматические углеводороды | Выполнение упражнений, характеризующих строение и химические свойства ароматических углеводородов. | 1 | 5 | [1] № 4-9 (с.210), № 1-9 (с.210-211) |
| 1.7. | Гидроксильные соединения | Выполнение упражнений по изучению химических свойств спиртов и фенолов | 1 | 5 | [1] № 1-8 (с.217-218) |
| 1.9. | Карбоновые кислоты и их производные | Выполнение упражнений, характеризующих химические свойства карбоновых кислот и их производных, а также связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. | 2 | 5 | [1] № 1-10 (с.232-233) |
| 2.2. | Строение атома | Выполнение упражнений по составлению электронных формул химических элементов | 1 | 5 | [1] № 22-36 (с.28-29) |
| 2.4. | Строение вещества | Выполнение упражнений по теме «Типы химической связи», «Строение комплексных соединений». | 1 | 5 | [1] № 5-15 (с.45) |
| 2.7. | Химические реакции | Выполнение упражнений на вычисление скорости химических реакций, установление химического равновесия. | 1 | 5 | [2] №2-8 (с.108-109),№ 4-6 (с.113) |
| 2.8. | Растворы | Выполнение упражнений по составлению ионных уравнений, уравнений гидролиза. | 2 | 5 | [1] № 1-17 (с.58-60), № 1-9, 14-22 (с.70-71) |
| 2.10. | Классификация веществ. Простые вещества | Выполнение упражнений, характеризующих химические свойства металлов и неметаллов. | 1 | 5 | [1] № 1-13 (с.139-140) |
| 2.11. | Основные классы неорганических и органических соединений | Выполнение упражнений, характеризующих химические свойства различных классов неорганических и органических соединений | 2 | 5 | [1] 1) Контрольная работа по неорганической химии (по вариантам на выбор) (с.285-287)2)Контрольная работа по органической химии (по вариантам на выбор)(с.287-288) |
| 2.12. | Химия элементов | Выполнение упражнений, характеризующих химические свойства простых веществ и соединений s-, р-, d-элементов. | 2 | 5 | [1] Тестовые задания (с.266-269) |
|  |  | Итого | 16 | 60 |  |

Выполнение упражнений осуществляется с помощью учебных пособий:

1. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом: учеб. Пособие для студ сред.проф.учеб.заведений/Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов.-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 304 с.

2.Габриелян О.С. Химия: учеб. Для студ учреждений сред. Проф. Образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336 с.

1. **Решение задач**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер темы | Название темы | Вид СРО | Затраты времени на единицу задания, ч | Максимальное количество баллов | Рекомендуемые задания |
| 1.3. | Этиленовые и диеновые углеводороды | Решение задач на вывод формул по процентному содержанию элементов, по продуктам сгорания | 1 | 5 | [1] № 43 (с.206) |
| 1.7. | Гидроксильные соединения | Решение расчетных задач по уравнению | 1 | 5 | [1] № 6,7 (с.218) |
| 1.9. | Карбоновые кислоты и их производные | Решение задач на примеси | 1 | 5 | [1] № 15, 19 (с.233) |
| 1.13. | Биологически активные соединения | Решение задач на выход продукта | 1 | 5 | [1] № 17 (с.259) |
| 2.8. | Растворы | Решение задач на растворы (процентная, молярная и нормальная концентрация) | 2 | 5 | [1] № 1-5 (с.63), № 17-21 (с.64), № 58-60 (с.66-67) |
| 2.10. | Классификация веществ. Простые вещества | Решение задач на избыток-недостаток | 1 | 5 | [1] № 26 (с.148), № 30 (с.168) |
| 2.11. | Основные классы неорганических и органических соединений | . Решение задач всех типов с участием неорганических и органических соединений | 1 | 5 | [1] № 6-9 (с.82), № 15-23 (с.83) |
| 2.12. | Химия элементов | Решение всех типов задач | 2 | 5 | [1] №12 (с.87), « 10-11 (с.91), № 4-9 (с.96), № 40-42 (с.98-99), № 11 (с.107), № 50-56 (с.110) |
|  |  | Итого | 10 | 40 | 10 |

Решение задач осуществляется с помощью учебных пособий:

1. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом: учеб. Пособие для студ сред.проф.учеб.заведений/Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов.-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 304 с.

2.Габриелян О.С. Химия: учеб. Для студ учреждений сред. Проф. Образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336 с.

1. **Составление уравнений реакций**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер темы | Название темы | Вид СРО | Затраты времени на единицу задания, ч | Максимальное количество баллов | Рекомендуемые задания |
| 1.8. | Альдегиды и кетоны | Составление уравнений реакций, характеризующих связь альдегидов с другими классами органических соединений. | 1 | 5 | [1] № 5,6 (с.225)[2] №3 (с.266) |
| 1.13. | Биологически активные соединения | Составление уравнений реакций, характеризующих взаимосвязь органических соединений. | 1 | 5 | [1] № 114 (с.194), 5 (с.204), 5 (с.218), 8 (с.225), 5 (с.232), 8 (с.258), 16 (с.259) |
| 2.7. | Химические реакции | Составление уравнений различного типа. | 1 | 5 | [1] № 19-21 (с.81) |
| 2.9. | Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. | 1 | 5 | [1] № 36-38 (с.47) |
| 2.11. | Основные классы неорганических и органических соединений | Составление уравнений реакций, характеризующих химические свойства неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований и солей. | 1 | 5 | [1] № 22-26 (с.81-82) |
|  |  | Итого | 5 | 25 | 5 |

Составление уравнений реакций осуществляется с помощью учебных пособий:

1. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом: учеб. Пособие для студ сред.проф.учеб.заведений/Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов.-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 304 с.

2.Габриелян О.С. Химия: учеб. Для студ учреждений сред. Проф. Образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336 с.

1. **Изготовление моделей молекул**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер темы | Название темы | Вид СРО | Задание | Затраты времени на единицу задания, ч | Максимальное количество баллов |
| 1.2. | Предельные углеводороды | Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных. | Изготовить модели молекул метана, этана и пропана из подручных материалов: пластилина, пластмассы, металла и дерева с соблюдением разинра углов между различными атомами. | 1 | 5 |
| 1.10. | Углеводы | Изготовление моделей оптических изомеров углеводов. | С помощью подручных материалов: пластилина, пластмассы, металла и дерева изготовить 2 оптических изомера любого углевода | 1 | 5 |
| 1.12. | Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты | Изготовление моделей молекул ДНК и РНК | Используя подручные материалы: пластилин, пластмассу, металл и дерево, изготовить модель двойной спирали молекулы ДНК и одинарной цепочки РНК, обозначив входящие в них нуклеотиды | 1 | 5 |
| 2.4. | Строение вещества | Изготовление моделей кристаллических решеток. | С помощью подручных материалов: пластилина, пластмассы, металла и дерева изготовить различные виды кристаллических решеток: молекулярную, ионную, атомную, металлическую | 1 | 5 |
|  |  |  | Итого | 4 | 20 |

1. **Подготовка докладов, сообщений и презентаций**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер темы | Название темы | Тема доклада, презентации | Затраты времени на единицу задания, ч | Максимальное количество баллов |
|  | Введение | доклад на тему: «Научные методы познания мира», «История развития химии», «Значение химии для медицины» | 1 | 5 |
| 1.1. | Предмет органической химии.Теория строения органических соединений | презентации на тему: «Значение теории А.М.Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов» | 1 | 5 |
| 1.6. | Природные источники углеводородов | доклады, сообщения и презентации на тему «Применение продуктов переработки угля, нефти и газа в медицине» | 1 | 5 |
| 1.7. | Гидроксильные соединения | доклады, сообщения и презентации по теме «Свойства и применение спиртов в медицине» | 1 | 5 |
| 1.10. | Углеводы | доклады, сообщения и презентации по теме «Свойства углеводов, их применение в медицине» | 2 | 5 |
| 1.11. | Амины, аминокислоты, белки | доклады, сообщения и презентации по теме «Значение аминокислот и белков в жизни человека, их применение в медицине» | 1 | 5 |
| 1.13. | Биологически активные соединения | доклады, сообщения и презентации на темы «Биологическая роль ферментов, витаминов и гормонов», «Химиотерапия. Классификация лекарственных средств по химическому составу» | 1 | 5 |
| 2.3. | Периодический закон и Периодическая системахимических элементов Д.И.Менделеева | доклады, сообщения и презентации на темы «История открытия Периодической системы и Периодического закона», «Значение открытия Периодического закона» | 1 | 5 |
| 2.6. | Дисперсные системы | доклады, сообщения и презентации по теме «Применение дисперсных систем в медицине» | 1 | 5 |
| 2.13. | Химия в жизни общества | доклады, сообщения и презентации по теме «Химия в повседневной жизни человека и медицине» | 1 | 5 |
|  |  | Итого | 11 | 50 |

1. **Защита проектов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Название темы | Тема проекта | Затраты времени на единицу задания, ч | Максимальное количество баллов |
| 1.6. | Природные источники углеводородов |  «Сохранение экологического равновесия при добыче и переработке полезных ископаемых». | 1 | 5 |
| 2.5. | Полимеры |  «Использование полимеров в медицине», «Экологические проблемы утилизации полимерных материалов». | 1 | 5 |
| 2.13. | Химия в жизни общества | «Экологические проблемы охраны окружающей среды». | 1 | 5 |
|  |  | Итого | 3 | 15 |

**Таблица результатов обучающегося:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО студента | Макс. кол-во час. | Вид СРО | Тема | Общая оценка | Подпись преподавателя |
| 1 семестр | 2 семестр |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|  | 5 | Работа с учебными текстами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Выполнение упражнений |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Решение задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Составление уравнений реакций |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Изготовление моделей молекул |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Подготовка докладов, сообщений и презентаций |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Защита проектов  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Перечень необходимой литературы для студентов**

**Основные источники:**

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян.-7-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2011.- 191 с.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян.-4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2011.- 223 с.
3. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. Пособие для студ. Сред. Проф. Учеб. Заведений/Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 304 с.

**Дополнительные источники:**

1. Бабков А.В. Общая и неорганическая химия: учебник/ А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2013.- 384 с.
2. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 9-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>
2. <http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>
3. <http://www.chemel.ru/>
4. <http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html>
5. <http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>
6. www.hemi.wallst. ru
7. www.alhimikov.net
8. www.chem.msu. su
9. www.enauki.ru
10. www.1september. Ru
11. www.hvsh. ru (журнал «Химия в школе»)
12. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)
13. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

**Список использованных источников литературы**

1. Бабков А.В. Общая и неорганическая химия: учебник/ А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2013.- 384 с.
2. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учеб. для студ. сред. пед. учеб. заведений/ Е.В. Бережнова, В.В. Краевский.- М.: Издательский центр «Академия», 2005.- 128 с.
3. Бунтов, С.Д. О нормативно-правовом определении самостоятельной работы студентов / С.Д. Бунтов // Самостоятельная работа студентов: теоретические и прикладные аспекты. Сборник материалов международной научно-методической конференции / Под ред. А.А. Баранова, Г.С. Трофимовой. – Ижевск: Ижевский полиграфический комбинат, 2004. – 268 с.
4. Волженина, Н.В. Организация самостоятельной работы студентов в процессе дистанционного обучения: учебное пособие / Н.В. Волженина. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2008. – 59 с.
5. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян.-7-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2011.- 191 с.
6. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян.-4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2011.- 223 с.
7. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 9-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336 с.
8. Гарунов, М.Г. Самостоятельная работа студентов / М.Г. Гарунов, П.И. Пидкасистый. – М.: Знание, 1978. — С. 45.
9. Гладкая И.В., Глубокова Е.Н., Кондакова И.Э., Писарева С.А., Тряпицына А.П. Современные проблемы науки и образования. – СПб., «Свое издательство», 2012. – 84 с.
10. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе.- М.: Вербум-М, 2001.-48 с.
11. Диниц, Г.Н. Самостоятельная работа как средство профессиональной подготовки студентов: дис. канд. пед. наук / Г.Н. Диниц. М., 2003. – 176с.
12. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. Пособие для студ. Сред. Проф. Учеб. Заведений/Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 304 с.
13. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Учебник для вузов, 2-е издание. - М.: Логос, 2005.
14. Ильясов, И.И. Структура процесса учения / И.И. Ильясов. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 200 с.
15. Исследовательская деятельность студентов: Учебное пособие/Авт.-сост. Т.П. Сальникова.- М.: ТЦ Сфера, 2005.-96 с.
16. Мерзлякова, Л.В. Актуализация самостоятельной работы студентов в современном образовательном процессе / Л.В. Мерзлякова, Н.П. Башкова // Самостоятельная работа студентов: модели, опыт, технологии / Под ред. М.Г. Савельевой. — Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2009. — С. 181-185.
17. Митусова, О.И. Некоторые вопросы организации самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] / О.И. Митусова. // Электронный журнал «Научно-педагогические школы Юга России». – Режим доступа: <http://rspu.edu.ru/university/publish/schools/2/index>.
18. Насипов, А.Ж. О цели системы самостоятельной работы студентов с позиций культуроцентричного подхода [Электронный ресурс] / А.Ж. Насипов. //TheEmissia. OfflineLetters. Электронное научное издание (научно-педагогический интернет-журнал) – 2010. – Август. – Режим доступа: <http://www.emissia.org/offline/2010/1440.htm>
19. Организация исследовательской деятельности студентов ССУЗов Республики Башкортостан: Из опыта работы инновационных образовательных учреждений.- Уфа: Издательство БИРО, 2009.- 58 с.
20. Организация самостоятельной работы студентов: методические рекомендации для преподавателей / Составитель: Гончарова Ю.А. – Воронеж, 2007. – С. 3.
21. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей/ Под ред. П.И. Пидкасистого.- М.: Педагогическое общество России, 2005.- 608 с.
22. Пидкасистый, П.И. Сущность самостоятельной работы студентов и психолого-дидактические основы ее классификации/ П.И. Пидкасистый // Проблемы активизации самостоятельной работы студентов. – Пермь, 1979.
23. Приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 N 501 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация".
24. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.12.2014) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480).
25. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованная Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)
26. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений.- 2-е изд., испр. и доп.- М.:АРКТИ, 2005.- 80 с.
27. Учебный план ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж» по специальности 33.02.01 Фармация.
28. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология. - М.: Педагогическое общество России, 2002. - 224 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>
2. <http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>
3. <http://www.chemel.ru/>
4. <http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html>
5. <http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>
6. www.hemi.wallst. ru
7. www.alhimikov.net
8. www.chem.msu. su
9. www.enauki.ru
10. www.1september. Ru
11. www.hvsh. ru (журнал «Химия в школе»)
12. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»)
13. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)