МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СОЧИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Университетский экономико-технологический колледж

Доклад по химии

**Организация самостоятельной работы на уроках химии.**

(Для всех специальностей)

Подготовила преподаватель химии

Рыбина Л.В.

2023г

Доклад учебной дисциплины «Химия» для всех специальностей 1-го курса

Организация:

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» Университетский экономико-технологический колледж.

Разработчик:

Рыбина Л.В. - преподаватель Университетского экономико-технологического колледжа.

Доклад заслушан и одобрена на заседании цикловой методической комиссией физики и математических дисциплин.

Протокол № 01 от « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

Председатель цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Герлингер

План

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Введение | 3 |
| 2. | Типы и формы самостоятельных работ. | 5 |
|  | 1.Дидактическая направленность самостоятельной работы. | 5 |
| 2. Типы самостоятельной работы | 6 |
| 3. | Формы самостоятельных работ | 7 |
| 4. | Методы самостоятельных работ | 10 |
| 5. | Литература | 13 |

**Организация самостоятельной работы на уроках химии.**

**Введение.**

В связи с введением в образовательный процесс  нового Государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы учащихся. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

При самостоятельной работе обучающийся сам осознает характер выполняемой работы, сам определяет и находит способы преодоления возникающих трудностей и организует свою деятельность.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий обучающихся и проводится с целью:

1.     Систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;

2.     Углубления и расширения теоретических знаний;

3.     Формирования умений использовать различные информационные источники: нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

4.     Развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

5.     Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

6.     Развития исследовательских умений;

7.     Формирования общих и профессиональных компетенций.

Самостоятельная работа может проходить в учебном кабинете, во время проведения мероприятий, дома.

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

Поэтому правильная организация самостоятельных учебных занятий, их системность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить обучающим умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретенных знаний в процессе обучения. Позволяет создать такую учебную среду, в которой студенты может добиться дальнейшей активизации учебно-познавательной деятельности, развивать творческие способности и культуру мышления, учиться самостоятельно, ориентироваться в потоке научной информации.

Самостоятельная работа    является одной из основных форм  внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.

Самостоятельная работа студентов - один из видов учебных занятий. Данная тема всегда актуальна, так как многие студенты имеют проблемы в обучении, которые являются следствием недостаточно сформированных навыков самостоятельной работы. Перед каждым преподавателем стоит задача систематического формирования этих навыков. Только самостоятельная работа студентов дает им полное усвоение материала по предмету.

Самостоятельная работа, как и процесс обучения в целом, выполняет функции образования, воспитания и развития , а также затрагивает и другие стороны их личности.

Образовательная функция самостоятельной работы выражается в освоении методов химической науки: экспериментальных умений, умений работать с учебником, литературой по химии, производить расчеты, пользоваться химическим языком, моделировать.

Воспитывающая функция заключается в формировании ряда черт личности: умение преодолевать трудности, настойчивости, товарищеской взаимопомощи, уверенности в своих силах.

Развивающая функция состоит в развитии самостоятельности, интеллектуальных умений (самоконтроль, умение выделять главное и. т. д.), наблюдательности и др.

Самостоятельная работа может быть источником знаний, способом проверки их, совершенствования и закрепления, а по отношению к умениям и навыкам она является  единственным путем их формирования.

Cамостоятельная  работа играет большую роль в формировании и развитии умений, воспитании воли, познавательного интереса. В ней проявляется индивидуальность каждого студента, формируется их интеллект и характер. Все это оказывает содействие усвоению глубоких и крепких знаний.

**2.Типы и формы самостоятельных работ.**

**1.Дидактическая направленность самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа студентов всегда имеет определенную дидактическую направленность. На уроке она служит таким главным дидактическим целям:   
**-**изучению нового материала;  
**-**совершенствованию имеющихся знаний и умений;  
**-**проверке результатов обучения.

Во многих случаях одна и та же работа позволяет решить одновременно несколько задач. Например, когда студенты самостоятельно прорабатывают новый материал, читая учебник или выполняя лабораторный опыт, то вместе с восприятием новых знаний происходит совершенствование имеющихся знаний, осуществляется самопроверка результатов, а в ряде случаев эту проверку проводит преподаватель.

Одно и то же задание в зависимости от того, в каком звене учебного процесса оно предлагается студентам, может служить разным целям.

 Например,  задание:

Напишите уравнения реакций с помощью которых можно, исходя из магния, получить оксид магния, а из него – карбонат магния.

Оно может быть дано при изучении нового материала 1 курса, когда рассматривается генетическая связь неорганических веществ. Оно же (или аналогичное) может служить проверочным заданием на последующих занятиях.

**2. Типы самостоятельной работы.**

Целесообразно учитывать три основных типа самостоятельной работы:

**-**репродуктивные (копирующие);  
**-**частично-поисковые (эвристические);  
**-**исследовательские.

***Самостоятельные работы репродуктивного типа.***

Задания для самостоятельных работ репродуктивного (копирующего) типа заключают в себе требование выполнить те или иные действия по образцу. Указания в них в основном предписывают, как и в какой последовательности надо решать ту или иную задачу.

Самостоятельная работа в этих случаях служит цели улучшенного осмысления нового, закрепления в памяти изученного материала.

***Например*:** работа с вопросами следующего теста:   
Какое из перечисленных веществ имеет ионную кристаллическую решётку? а)SiO2       б)O2            в)BaCl2                г)HCL

***Самостоятельные работы частично-поискового (эвристического) типа.***

Самостоятельные работы частично – поискового характера побуждают учащегося к вполне осознанной деятельности. Задания для такого типа работ предоставляют студентам возможность самим найти путь и способ решения определенной задачи на основании имеющихся знаний.

***Например***: Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения :  
NH4CI → NH3 → NO → HNO3 → NH4NO3.

В данном задании необходимо подобрать те вещества, которые будут реагировать с образованием указанного продукта, вспомнить условия реакций и правильно написать химические уравнения.

***Самостоятельные работы исследовательского типа.***

Исследовательские самостоятельные работы представляют собой небольшие ученические исследования, в результате которых студенты приобретают новые знания или узнают новый способ действия.

Примером исследовательской самостоятельной работы может служить выполнение студентами, например, такого задания:

Требуется получить в лаборатории хлорид натрия  в кристаллической форме. Предложите и осуществите два наиболее удобных в практическом отношении способа получения.

 Резкой грани между типами самостоятельных работ не существует. Речь может идти лишь о преобладании того или иного характера познавательной деятельности студентов во время работы.

**3 .*Формы самостоятельных работ:***

Самостоятельные работы осуществляются в разных формах:

**-**коллективные,  
**-**групповые,  
**-**индивидуальные (в том числе дифференцированные).

***Коллективная форма самостоятельной работы.***

Примером коллективной работы может служить работа студентов по одному или нескольким аналогичным вариантам заданий «средней» трудности.

***Например***: на 1 курсе организуется самостоятельная работа с целью закрепления знаний о составлении уравнений электролитической диссоциации веществ:  
**1**.Какие ионы (попарно) будут связываться в малодиссоциирующие вещества в растворе, содержащим ионы: H+ , Ba2+ , OH-- , Cu2+ , K+ , SO42-. Запишите уравнения реакций.   
**2.** Запишите уравнения диссоциации. H2SO4, Cu(OH)2, BaCI2, Na2CO3, AgCI, Ba(OH)2.

***Групповая форма самостоятельной работы.***

Групповая работа объединяет студентов в звенья по 2 - 4 человека. Она также выполняется всеми студентами в одно время, но члены каждой группы работают в тесном контакте друг с другом. Обязательными элементами такой групповой работы будут: наличие и осознание цели (общегрупповой задачи); выполнение индивидуального задания каждым участником работы в соответствии с общей целью; обязательная взаимная проверка результатов работы каждого, помощь и разъяснение друг другу возникающих затруднений; формулировка вывода сообща на основании обобщения результатов, полученных каждым членом группы; соотнесение вывода с поставленной в начале работы целью.

Возможны случаи, когда групповая работа организуется не со всеми студентами, лишь часть из них образует звенья. Тогда остальные могут участвовать в выполнении коллективной работы.

***Например:***В качестве примера групповой работы можно привести выполнение 1 курса следующего задания:

Работа лабораторная, для 3 человек.

*Цель***:** разобраться в сущности реакций ионного обмена между веществами, одно из которых практически нерастворимо в воде.   
**1.** Проведите реакции между данными веществами. Если нужно, нагрейте реагирующую смесь.   
Индивидуальные задания для каждого из 3 учащихся:  
CuO и H2SO4   
CaCO3 и HCl   
Cu(OH)2 и HNO3   
Проверьте результаты опытов друг у друга. По какому признаку  
можно судить, что реакции осуществились?  
**2.** Поясните сущность реакций соответствующими уравнениями. (Каждый учащийся пишет химическое уравнение проведенной реакции в полной и сокращенной ионной форме).   
Проверьте правильность записей друг у друга.  
**3.**Сделайте вывод: чем различаются записи ионных уравнений реакций, идущих:

а) между веществами, растворимыми в воде;

б) между веществами, одно из которых в воде нерастворимо?

Индивидуальные самостоятельные работы в отличие от фронтальных организуются по заданиям, содержание которых рассчитано не только на «среднего» студента, но и на тех, которые в данное время с трудом усваивают учебный материал, а также на тех, кто проявляет повышенный интерес к химии. Такие задания, рассчитанные на разные по уровню подготовленности группы студентов, получили название дифференцированных. С их помощью можно организовать индивидуальную самостоятельную работу.

***Индивидуальная форма самостоятельной работы.***

Говоря об индивидуальной самостоятельной работе особого рода, надо иметь в виду именно ее главный отличительный признак – ориентировку на различие в индивидуальных особенностях студентов, а не только единоличное выполнение задания. Работу такого типа принято называть индивидуально-дифференцированной.  
***Например:***

Примером такого задания для IX класса по теме «Электролиты» может быть следующее задание:  
**1**. Составьте полное ионное уравнение, соответствующее сокращенному:   
Ag+ + Cl- = AgCl ↓  
**2.**Допишите сокращенное ионное уравнение реакции:   
Ca 2++ ... = CaCO3 ↓   
и составьте соответствующее полное ионное уравнение.  
**3**. Допишите сокращенное ионное уравнение химической реакции:   
... + ... = CO2 ↑ + H2O   
и составьте соответствующее полное ионное уравнение.

**4. Методы самостоятельных работ:**

К методам самостоятельной работы по химии можно отнести :

**-**наблюдение единичных объектов, сравнительно-аналитических наблюдений,

**-** эксперимент (лабораторные опыты и практические занятия),

**-**решение химических задач и выполнение разнообразных упражнений,

**-**работа с литературой (учебником, справочником, дополнительной литературой),

**-**письменные работы, контролирующего характера.

**Наблюдение.**

Наблюдение - не простое рассматривание объектов, оно требует от студентов исследовательского подхода и самостоятельного нахождения правильных ответов на поставленные вопросы.

Осуществлять наблюдение в равной степени можно на уроках, практических и лабораторных занятиях, экскурсиях.  
Успех выполнения наблюдений обусловлен определенными дидактическими условиями:

Первое условие - наличие у студентов запаса знаний, которые позволяют понять цель наблюдения, его содержание и последовательность выполнения. Второе условие - присутствие в содержании наблюдения нового для студентов учебного материала, который предоставляет наблюдению исследовательское направление, которое вызывает познавательный интерес студентов и нуждается в самостоятельном решении.

Третье условие - необходимость фиксации промежуточных и итоговых результатов наблюдения в рисунках, записях, чертежах, схемах.

Можно организовать наблюдение как самостоятельную работу студентов при усвоении учебного материала.

***Например***: изучение реакции нейтрализации . Преподаватель сообщил, что протекание реакции между кислотой и основанием легко проследить наблюдая за изменением цвета индикатора.

А как быть, если основание не растворяется в воде и поэтому цвет индикатора не меняется? Вопрос заинтересовал учеников. Потом учитель предложил получить гидроксид меди и предупредил, что наблюдение признаков этой реакции поможет найти ответ на поставленный вопрос.

Ученики вспомнили, что нерастворимые основания  получают реакцией обмена между основанием и солью, и описали свойства чистых веществ и растворов (гидроксид натрия, хлорид меди). При проведении опыта ученики отметили признаки этой реакции.

Опыт и эксперименты показывают, что этот метод наблюдения позволяет ученикам выяснить внешние особенности строения приборов, механизмов, точнее, выяснить специфику разнообразных процессов и явлений.

**Студенческий эксперимент**.

Студенческий эксперимент - это не только метод познания, а и одновременно метод обучения, развития и воспитания студентов.

Эксперимент не только обогащает студентов новыми понятиями, умениями, навыками, но и является способом проверки истинности приобретенных ими знаний, способствует более глубокому пониманию материала, усвоению знаний. Он позволяет более полно осуществлять связь с жизнью, с будущей практической деятельностью студентов.

Эксперимент значительно более сложный по сравнению с другими методами самостоятельной работы, поэтому при его использовании студенты тратят больше времени и сил. Он всегда связан с наблюдением, но имеет свои качественные отличия.

Эксперимент разделяют на лабораторные опыты и практические занятия. Они различаются по дидактической цели. Цель лабораторных опытов — приобретение новых знаний, изучение нового материала. Практические занятия обычно проводятся в конце изучения темы и служат для закрепления и совершенствования, конкретизации знаний, формирования практических умений, совершенствования уже имеющихся умений и навыков студентов.

Выполнение эксперимента с точки зрения процесса учения должно проходить по следующим этапам:

1.     осознание цели опыта;

2.     изучение веществ;

3.     сборка или использование готового прибора;

4.     выполнение опыта;

5.     анализ результатов и выводы;

6.     объяснение полученных результатов и составление химических уравнений;

7.     составление отчета.

Студент должен понимать, для чего он делает опыт и что он должен сделать, чтобы решить поставленную перед ним проблему. Он изучает вещества органолептически или с помощью приборов или индикаторов, рассматривает детали прибора или сам прибор. Выполнение опыта требует владения приёмами и манипуляциями, умения наблюдать и замечать особенности хода процесса, отличать важные изменения от несущественных.

После анализа работы, который студент должен сделать самостоятельно, он делает вывод на основе соответствующей теоретической концепции. Отчет студенты составляют немедленно после выполнения опыта. Он учит краткому и точному формулированию мысли, правильной записи. Их оформляют в специальных тетрадях.

***Например:***

Для формирования экспериментальных умений и навыков предлагается эксперимент по теме:

**«Получение и свойства водорода».**

**1 курс**

***Задания:***

1.     Получите и соберите водород способом вытеснения воздуха.

2.     Изучите продукты взаимодействия цинка с соляной кислотой.

3.     Изучите взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

4.     Составьте отчет о проделанной работе, используя таблицу.

5.     Ответьте на вопросы.

Выполнение заданий.

1.     Соберите прибор, как показано на рис.1.

2.     Проверьте его на герметичность. Положите в пробирку 2 гранулы цинка и прилейте 3мл.р-ра соляной кислоты.

3.     Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой.

4.     Испытайте выделяющийся водород на чистоту. Для этого наденьте на газоотводную трубку пробирку вверх дном. (Почему?) Через 10 сек. снимите пробирку и сразу закройте ее отверстие большим пальцем. (Для чего)? Поднесите пробирку к пламени спиртовки. По звуку загорающегося водорода определите степень его чистоты. Какая произошла реакция?

5.     Возьмите стеклянной палочкой из пробирки несколько капель полученного после реакции цинка с соляной кислотой раствора и перенесите его на стеклянную пластинку. Держа пластинку тигельными щипцами над пламенем, упарьте раствор. Что осталось на стекле? Какое это вещество? Что вы наблюдаете?

6.     В сухую пробирку поместите немного оксида меди (II).Наденьте пробирку на газоотводную трубку прибора для получения водорода. Дно пробирки должно быть чуть выше отверстия.

7.     Нагрейте пробирку с оксидом меди(II ) Что вы наблюдаете? Какие изменения происходят с оксидом меди(II)?

8.     После изменений с оксидом меди нагревание прекратите.

9.     Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Опыт | Наблюдения | Уравнения химических реакций. Выводы. |
| Получение водорода | При . взаимодействии цинка с соляной кислотой образуются… и  …. | Zn+HCI->ZnCI2+… |
| Заполнение водородом пробирки способом вытеснения воздуха | Водород собирают в пробирку, расположенную дном. | Водород ( тяжелее, легче) воздуха. |
| Проверка водорода на чистоту. | Раздался звук… | H2+O2--> |
| Выпаривание раствора образовавшегося. | При выпаривании образуются… (кристаллы, газ)… цвета. | При взаимодействии цинка с соляной кислотой образуется соль и выделяется…. |
| Взаимодействие водорода с оксидом меди. | Реакция протекает при.., На стенках пробирки образуются капельки….Оксид меди (II)- вещество… цвета превратилось в вещество… цвета. | CuO+H2-->…+H2O  Водород… (окислитель, восстановитель). При взаимодействии оксида меди с водородом образуется … и …. |

Вопросы для самоконтроля.

1.     Перечислите физические и химические явления, происходящие в данной работе.

2.     Почему водород можно собирать вытеснением воздуха?

3.     Зачем водород проверяют на чистоту?

4.     Какие вещества были взяты для реакции?

5.     Каким способом была выделена соль

Самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Это выполненные задания, упражнения, решенные задачи, написанные сочинения, заполненные таблицы, построенные графики, подготовленные ответы на вопросы, творческие работы.

Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к  мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике. Систематически выполняя разного рода задания, студенты активно включаются в учебный процесс.

**Литература**

1. http://uchebnik.biz/book/180-pedagogicheskaya-psixologiya/44--1-obshhaya-xarakteristika-samostoyatelnoj-raboty.html
2. Абросимов А.Г. Современные информационные технологии в организации самостоятельной и неаудиторной ра- боты студентов вузов // Журнал «Вестник РУДН». 20014. № 1. С. 56. 2. 3.Буланова-Топоркова М.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие – Ростов-на-Дону: Фе- никс, 2012. – 544 с. 3.
3. Гончарук Н.П. Педагогические условия формирования интеллектуальных умений студентов//Вестник Казан- ского технологического университета. 2006. № 6. С. 217–221.
4. Основные положения стратегии устойчивого развития России / Под ред. А.М. Шелехова. М., 2002. – 161 с.
5. Тупикин Е.И., Скурко О.В. Особенности организации самостоятельной работы обучающихся в интегрированных колледжах. Сб. Инновационные процессы в области химико-педагогического и естественнонаучного образования, Оренбург, Изд-во ОГПУ, 2009, т. 1, с. 88.
6. Тупикин Е.И. Общеобразовательная химическая подготовка учащихся в учреждениях начального профессионального образования. – М., Изд. центр АПО, 2002, с. 12.
7. Полуянов В.Б., Перминова Н.Б. Процессный подход к управлению внеаудиторной самостоятельной работой студентов // Вестник Учебно-методического объединения высших и средних профессиональных учебных заведений Российской Федерации по профессионально-педагогическому образованию. Екатеринбург: Изд-во Росс. гос. проф.-пед. ун-та, 2006. – № 1 (39). – С. 112-125.
8. Морозова Н. В. Инновационные средства организации самостоятельной работы студентов [Текст] / Н. В. Морозова // Молодой ученый. — 2021. — №2. Т.2. — С. 102-104.
9. Меркулова У. В. Формы, методы и средства самостоятельной работы на уроках информатики [Текст] / У. В. Меркулова // Педагогика: традиции и инновации: материалы III междунар. науч. конф. (г. Челябинск, апрель 2013 г.).  — Челябинск: Два комсомольца, 2018. — С. 91-94*.*