

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Поволжский строительно-энергетический колледж им.П. Мачнева»

**Методические рекомендации по
применению в образовательном процессе исследовательской
деятельности студентов с использованием групповой формы обучения с
целью формирования общих компетенций на дисциплине
ХИМИЯ**

2016

ОДОБРЕНО

МК *общепрофессиональных и естественно-научных дисциплин*

Протокол заседания МК №_____ от «___»_____

Председатель МК Бусова Т.П./_____/

Разработчик:

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

Методические рекомендации содержат теоретические аспекты и рекомендации по проведению урока, по теме Глюкоза, с использованием современных образовательных технологий, а именно, исследовательской деятельности студентов с целью формирования общих компетенций и реализации компетентностного подхода

Содержание

1. Введение	3 стр.
2. Рекомендации по проведению урока	4 стр.
3. Заключение	6 стр.
4. Методическая разработка урока	8 стр.
5. Использованная литература	15 стр.

Введение

Внедрение федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования на основе компетентного подхода актуализировало значимость применения современных образовательных технологий. Одной из таких технологий является самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность студентов.

Самостоятельная деятельность студентов исследовательского характера является высшей формой самостоятельной деятельности и возможна лишь тогда, когда студенты обладают достаточными знаниями необходимыми для построения научных предположений, а также умениями выдвигать гипотезы. Одним из путей осуществления данного способа организации проблемного обучения является постановка исследовательских заданий. Особенностью исследовательских заданий является то, что сначала, как правило, выполняется практическая работа по сбору фактов (опыты, эксперимент, наблюдение, работа над книгой, сбор материала), а затем их теоретический анализ и обобщение.

На сегодняшний день базовых качеств грамотного человека – умений читать, писать и считать – уже недостаточно для современного работника. Сегодняшний российский выпускник образовательного учреждения должен быть конкурентоспособен на рынке труда, то есть обладать коммуникационной компетентностью, убеждать словом, грамотно отстаивать свою точку зрения. Поэтому навыки кооперации, которые ранее в значительной степени стихийно формировались социальной средой, теперь необходимо осваивать и в образовательном учреждении.

Рекомендации по проведению урока

Так на уроке химии, по теме «Глюкоза», преподаватель ставит задачу-сделать вывод о природе вещества глюкоза, на основании проведённого эксперимента. Под природой вещества студенты понимают – состав, строение, свойства. В ходе работы они будут опираться на полученные ранее

знания - основные положения теории химического строения, о строении некоторых функциональных групп и качественных реакций на эти группы.

Для работы класс разбивается на 3 группы. На столах находятся инструкционные карты (приложение 1,2), оборудование и реактивы, необходимые для проведения эксперимента.

По ходу урока обучающиеся, ориентируясь на вопросы преподавателя, заполняют таблицу «Глюкоза».

Сначала студенты определяют молекулярную формулу глюкозы на основании известных результатов анализа её образца (решение задачи).

Затем им предлагается ознакомиться с физическими свойствами глюкозы - с её внешним видом, растворимостью в воде, результаты заносятся в таблицу.

Преподаватель обращает внимание студентов, что молекула глюкозы содержит несколько атомов кислорода. Поэтому для выяснения строения глюкозы надо установить, не содержит ли она уже знакомые им функциональные группы.

Студенты выдвигают предположение (гипотеза1) – в молекуле глюкозы имеется альдегидная группа, проводят качественную реакцию на альдегид и подтверждают данную гипотезу. Глюкоза является альдегидом!

Студенты выдвигают следующее предположение (гипотеза2)- в молекуле глюкозы имеются несколько гидроксогрупп, проводят качественную реакцию на многоатомные спирты и подтверждают данную гипотезу. Глюкоза является многоатомным спиртом!

Преподаватель предлагает составить структурную формулу глюкозы, учитывая, что в молекуле глюкозы содержится пять гидроксильных групп, и что атомы углерода в ней образуют неразветвлённую цепь.

Студенты вспоминают, какая задача бы им поставлена в начале урока - сделать вывод о природе вещества глюкоза и делают вывод – глюкоза является **альдегидоспиртом!**

Заключение

Таким образом, можно подвести итог – на данном уроке была использована технология Исследовательская деятельность студентов. Была поставлена задача, студенты выдвинули гипотезы, экспериментально их подтвердили, сделали выводы.

«Исследовательская деятельность студентов»

Постановка задачи преподавателем

Выдвижение гипотезы студентами

Проведение эксперимента (сбор фактов)

Вывод (анализ и обобщение)

При исследовательском методе обучения познавательная деятельность студентов по своей структуре приближается к исследовательской деятельности учёного, открывающего новые научные истины.

Поэтому исследовательский метод обучения – один из самых эффективных способов осуществления поиска информации, обеспечивающий наиболее высокий уровень познавательной самостоятельности студентов, что способствует формированию ОК. Кроме того, работа в группах над одним заданием объединяет студентов общей идеей, растёт число нестандартных решений, когда члены группы существенно чаще выдвигают новые идеи, предлагают неожиданные варианты решения стоящих перед ними задач, а также создаются условия для развития коммуникационных компетенций, умения убеждать словом и грамотно отстаивать свою точку зрения.

Вывод: применение в образовательном процессе исследовательской деятельности студентов с использованием групповой формы обучения способствует формированию общих компетенций студентов:

1. Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

2. Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы.
3. Осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
4. Работа в команде, эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами.

Глюкоза

Молекулярная формула глюкозы.	$C_6H_{12}O_6$
Физические свойства: внешний вид растворимость в воде	- безцветное кристаллическое вещество; - хорошо растворимо в воде.
Гипотеза 1: Наличие в глюкозе альдегидной группы.	Альдегид!
Гипотеза 2: Наличие в глюкозе нескольких гидроксогрупп	Многоатомный спирт!
Предполагаемая структурная формула	
Вывод:	Альдегидоспирт!
Специфические свойства глюкозы (пар.1, стр. 129 табл.1)	Д/З

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Поволжский строительно-энергетический колледж им.П. Мачнева»

**Методическая разработка урока по теме
«Глюкоза: её строение, свойства, биологическая роль»**

Разработал: преподаватель
Смирнова Т.Е.

2016

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая методическая разработка урока предназначена для проведения урока по теме «Глюкоза её строение, свойства, биологическая роль»

по дисциплине «Химия» в рамках профессий подготовки специалистов среднего звена по специальностям:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

23.02.01 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (строительство).

13.02.01 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

15.02.06. Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (сервер).

22.02.06. Сварочное производство.

Методическая разработка урока разработана на основе требований:

1.Примерной программы учебной дисциплины «Химия», рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации и Федеральным институтом развития образования для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, Москва 2008 г.

2.Рабочей программы по дисциплине «Химия», утвержденной ГАОУ СПО СТГХСТ им.П.Мачнева.

Тема урока: Глюкоза её строение, свойства, биологическая роль.

Цели урока:

Образовательные:

Познакомить обучающихся с общим понятием углеводов.

Познакомить обучающихся с простейшим представителем класса углеводов глюкозой её составом, строением, свойствами.

Сформировать представление о глюкозе, как о веществе, обладающем двойственными свойствами.

Развивающие:

Умение использовать полученные знания для решения поставленной задачи.

Умение правильно пользоваться терминологией предмета.

Продолжить формирование навыков работы с химическими реактивами.

Способствовать развитию умения обучающихся проводить эксперимент для получения новых знаний о сложных органических веществах; делать выводы, опираясь на знания о функциональных группах и способах установления строения молекул.

Воспитательные:

Способствовать совершенствованию интеллектуальных умений (анализа, прогнозирования, умения устанавливать причинно-следственные связи).

Воспитывать у обучающихся аккуратность, точность, самостоятельность, привитие навыков групповой работы, сотрудничества.

Методы обучения: исследовательские, словесные.

Тип урока: комбинированный.

Формы работы: групповая.

Межпредметные связи: биология.

Оборудование и реактивы: пробирки, спиртовка, пробиркодержатель, штатив, глюкоза (крист.), растворы: сульфат меди, гидроксид натрия, нитрат серебра, аммиак.

План-конспект урока

1.Организационный момент: (приветствие, проверка присутствующих, проверка готовности обучающихся к уроку).

Вступительное слово преподавателя:

Сегодня мы начинаем изучать новый класс органических соединений Углеводы. В курсе биология вы изучали углеводы:

1.Назовите известные вам углеводы их нахождение в природе.

2.Какова биологическая роль углеводов?

3.В результате какого процесса образуется глюкоза в природе?

Простейший представитель класса Углеводов глюкоза и это тема нашего урока. На доске тема урока не дописана, в конце урока вы сделаете вывод: чем же по своей природе является глюкоза?

2.Актуализация полученных знаний:

Фронтальный опрос:

1.Назовите классы органических соединений которые содержат кислород.

2.Какая функциональная группа характерна для спиртов? Дайте классификацию спиртов. С помощью какой реакции можно распознать многоатомный спирт? Признак реакции.

3.Какая функциональная группа характерна для альдегидов? С помощью какой реакции можно распознать альдегид? Признак реакции.

4.Какая функциональная группа характерна для карбоновых кислот?

С помощью какой реакции можно распознать растворимые карбоновые кислоты?

3.Изложение нового материала.

Сегодня на уроке наша задача будет состоять в следующем: мы должны сделать вывод о природе глюкозы на основании проведённого эксперимента.

Под природой вещества будем понимать состав–строение–свойства.

Для работы класс разбивается на 3 группы. На столах находятся инструкционные карты (приложение 1,2), оборудование и реактивы, необходимые для проведения эксперимента.

По ходу урока обучающиеся, ориентируясь на вопросы преподавателя, заполняют таблицу «Глюкоза».

Глюкоза.

<i>Молекулярная формула глюкозы.</i>	
<i>Физические свойства: внешний вид растворимость в воде</i>	
<i>Наличие в глюкозе нескольких гидроксогрупп</i>	
<i>Наличие в глюкозе альдегидной группы.</i>	
<i>Предполагаемая структурная формула</i>	
<i>Химические свойства глюкозы</i>	
<i>Специфические свойства глюкозы (пар.1, стр. 129 табл.1)</i>	

Вопросы преподавателя:

- 1.Ознакомьтесь с физическими свойствами глюкозы: с её внешним видом, растворимостью в воде. Результаты запишите в таблицу «Глюкоза».
- 2.Как показывает формула, молекула глюкозы содержит несколько атомов кислорода. Поэтому для выяснения строения глюкозы надо установить, не содержит ли она уже знакомые вам функциональные группы.
- 3.Проверьте известным вам способом, не является ли глюкоза многоатомным спиртом, инструкционная карта №1 (Приложение 1).

4. Проверьте, не содержит ли глюкоза альдегидную группу (инструкционная карта №2 (Приложение 2)).

5. Попробуйте составить структурную формулу глюкозы, учитывая, что в молекуле глюкозы содержится 5 гидроксильных групп, и что атомы углерода в ней образуют неразветвленную цепь.

6. Напишите химические свойства глюкозы (взаимодействие глюкозы с оксидом серебра).

7. Занесите полученные данные в таблицу «Глюкоза».

Вы обратили внимание, что в начале урока я не до конца записала тему урока. Я предлагаю вам сделать это самостоятельно. Чем же является глюкоза по своей природе?

4. Закрепление:

Химический диктант:

1. Напишите молекулярную формулу глюкозы.

2. Напишите структурные формулы функциональных групп содержащихся в глюкозе.

3. Сколько гидроксогрупп содержится в молекуле глюкозы.

4. Напишите структурную формулу молекулы глюкозы.

5. Напишите уравнение реакции взаимодействия глюкозы с оксидом серебра.

6. К какому классу органических соединений относится глюкоза.

7. Биологическая роль глюкозы.

8. В результате какого процесса в природе образуется глюкоза?

9. Как иногда называют глюкозу.

После выполнения задания обучающиеся проводят самоконтроль.

5. Подведение итогов урока:

Преподаватель подводит итоги урока, отмечает обучающихся, которые наиболее активно работали на уроке, объявляет оценки.

Домашнее задание: пар. 1 стр. 129, табл.16 (специфические свойства глюкозы)

Инструкционная карта №1

Определение в молекуле глюкозы нескольких гидроксогрупп.

Цель работы: выяснить является ли глюкоза многоатомным спиртом, имеется ли в её молекуле несколько гидроксогрупп.

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив для пробирок, раствор глюкозы, сульфат меди (2), гидроксид натрия.

Содержание.

Налейте в пробирку 2-3мл раствора глюкозы и столько же разбавленного раствора гидроксида натрия (NaOH должен быть в избытке). Затем добавьте несколько капель сульфата меди (2).

Вывод:

Что вы наблюдаете? Что доказывает данный опыт?

Приложение 2

Инструкционная карта №2

Определение в молекуле глюкозы альдегидной группы.

Цель работы: выяснить имеется ли в молекуле глюкозы альдегидная группа

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив, раствор глюкозы, нитрат серебра, аммиак.

Содержание.

В хорошо промытую пробирку налейте 1мл раствора нитрата серебра(1), и к нему добавьте по каплям разбавленный раствор аммиака до растворения появившегося осадка. Затем в пробирку прилейте 1-1,5мл раствора глюкозы.

Пробирку поместите в сосуд с горячей водой.

Вывод:

Что вы наблюдаете? Что доказывает данный опыт?

Использованная литература

1. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
2. Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)
3. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
4. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
5. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
6. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).