Методическая разработка внеурочного занятия :

«**Определение рН растворов** .Влияние жесткости воды на мыло» 10 класс

**Дата проведения:**

**Цель занятия**: освоение методики определения показателя рН и его значение.

**Планируемые результаты:**

- предметные: актуализировать знания обучающихся о реакции среды растворов; проверить знания, которые отражают зависимость «раствор вещество – значение Ph (числовое значение) – реакция среды; измерить Ph некоторых растворов с помощью цифровой лаборатории RELEON датчик Ph.

- метапредметные: **Регулятивные** - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; выявлять проблемы и делать обоснованные выводы.

**Познавательные** - осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; планировать эксперимент в соответствии с гипотезой; систематизировать, обобщать изученное, делать выводы.

**Коммуникативные** - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности.

**-** личностные:положительно относиться к учению, к познавательной деятельности;иметь мотивацию к творческому труду, работе на результат.

**Оборудование:** цифровая лаборатория RELEON с датчиком рН, растворы средств, стаканы, лотки для стаканов.

**Реактивы:**  средства гигиены , туалетное мыло, шампунь, вода из-под крана, соки, газированная вода, фрукты, соли кальция и магния.

**Форма -** занятие-исследование

**Методы:** проблемный, химический эксперимент.

**Гипотеза:** Среди образцов есть такие, которые содержат кислоты или щелочи, а значит, наносят вред здоровья.

**Аннотация**

Форма: занятие – исследование. Данная форма позволяет моделировать все этапы химического исследования при изучении конкретной темы.

На данном занятии гармонично сочетаются проблемный метод и химический эксперимент, служащий средством доказательства или опровержения выдвинутых гипотез.

Ведущая форма деятельности на уроке – самостоятельная работа обучающихся в группах, выполняющих разные задания (по вариантам), направленные на получение более широкого круга информации всем классом.

**Ход занятия**

**Организационный момент**  
- Добрый день, ребята! Я рада встрече с вами, желаю вам отличного настроения и хорошей работы. Сегодняшнее занятие я хочу начать стихотворением, которое написали студенты химического факультета

**I этап — мотивационный**

Сей напиток уникальный -   
Вообще универсальный:   
Он желудки прожигает   
И монеты растворяет,   
Можно двигатель отмыть,   
Пятна удалить.   
Можно стёкла протирать,   
И одежду постирать.   
В общем, это вам не квас -   
Сей напиток губит нас.

Эти строки посвятили современным газированным напиткам, которые многие из нас просто обожают ежедневно употреблять в пищу. **Что же такое должно содержаться в этих вкуснейших, утоляющих жажду напитках?**

Самым оптимальным и емким способом познания является исследование.

Сегодня я предлагаю нам представить себя учеными-исследователями .

Сегодня работают две лаборатории:

**1 группа. Косметическая промышленность**. «Определение pH средств личной гигиены. Влияние жесткой воды на мыло»

**2 группа Пищевая промышленность**. « Определение pH фруктов и напитков, употребляемых в пищу»

Вы уже обратили внимание на лотки на столах.

- какие образцы для исследования представлены в каждой из лабораторий?

- Скажите мне, пожалуйста, что объединяет все предложенные вам сегодня образцы? (их ежедневно использует человек в своей жизни)

- Совершенно верно. Все они очень важны для нас.

2.1. Постановка проблемы:

- Итак, - **проблемный вопрос,** **а все ли эти образцы так уж безопасны для человека?**

-Как вы думаете, почему они могут быть опасны? (содержат вредные вещества)

* Наличие каких вредных веществ мы можем с вами определить, опираясь на знания, полученные вами в ходе ? (кислот и щелочей)

-Вспомните, какой вред организму наносят кислоты и щелочи? (Щелочь разъедает кожу. Кожа становится сухой, она теряет свою эластичность, появляется ощущения стягивания.  Кислоты наносят ожоги, разрушают ткани)

* Что же мы должны сделать, чтобы определить наличие кислотной или щелочной среды? (определить рН среды)

- Ребята, **тема** нашего занятия? (**Ответы обучающихся - определение рН среды)**

- Как бы вы сформулировали **цель занятия**?

(Определить pH в составе выданных образцов. Влияние на организм человека.)

**Цель** – 1.Определить pH в составе выданных образцов

2.освоение методики определения показателя рН.

2.2. Формулирование задач исследования.

- Глядя на цель, определите, какие задачи мы должны решить в ходе исследования?

**Задачи исследования:** измерить рН выданных образцов, обнаружить в них кислоты и щелочи, определить, какой вред они могут нанести организму, и как избежать их негативного влияния

2.4. Выдвижение **гипотезы.**

*:****Среди выданных образцов есть такие, которые содержат кислоты или щелочи****,* ***а значит, наносят вред здоровью****.*

2.5. Проверка выдвинутой гипотезы.

Михаил Ломоносов сказал : **Один    опыт    я    ставлю    выше,      чем    тысячу      мнений,     рожденных    только воображением».**

Поэтому подвергнем экспериментальной проверке нашу гипотезу.

**Определить рН всех образцов с помощью цифровой лаборатории RELEON с датчиком рН**.

Прежде, чем приступать к опыту, давайте вспомним правила по технике безопасности.

**Правила техники безопасности.**

Соблюдаем осторожность при работе с исследуемыми веществами! При выполнении работ надеть халаты, убрать волосы.

**Теоретическая часть**, прослушаем сообщения : « Что такое pH» Валида

«pH и организм человека» Резеда «Жесткость воды .Мыла» Нияз

**Практическая работа**

1 группа

2 группа

**Итоги , выводы, рекомендации**.

**III. Оценочно-рефлексивный этап**

3.1 Применение знаний на практике

Проблемные вопросы:

1. Как Вы думаете, какие жидкости не рекомендуется употреблять людям с язвенной болезнью желудка? Почему?

*(Все кислые растворы такие как,(……..)так как они могут вызвать обострение язвенной болезни из-за кислотности).*

3. Как защититься от пагубного влияния средств бытовой химии, а также косметических средств на наш организм? *(внимательно изучить состав средства, строго выполнять меры предосторожности, которые всегда указывают на этикетках)*

3.2. Вывод по результатам исследовательской работы.

- Вспомните о наших целях и гипотезе.

**Цель** – 1.Определить pH в составе выданных образцов . Влияние на организм человека.)

2.Освоение методики определения показателя рН.

Мы добились поставленных целей? (Да)

**гипотезы.**

*:****Среди выданных образцов есть такие, которые содержат кислоты или щелочи****,* ***а значит, наносят вред здоровью***

- Наша гипотеза подтвердилась? (Да. Действительно, средства для мытья посуды содержат растворы щелочей, которые могут поражать слизистые оболочки глаз и дыхательных путей, раздражают кожу, вызывают аллергию).

- Какой вывод в заключение исследования вы можете сделать?

**Вывод:** Многие образцы не столь безопасны, как мы привыкли считать. Поэтому прежде, чем использовать те или иные средства дома, необходимо внимательно ознакомиться с составом и мерами предосторожности.

**Рефлексия**  вопросы:

1. Что мы узнали сегодня нового? ( ……..)
2. Что мы научились выполнять? (……..)
3. Что показалось самым интересным? (……..)
4. Что удивило вас? (………)

Дом задание: повторить тему Мыла. Жесткость воды.

изучить инструкции использования средств гигиены