ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ ХИМИИ

(из опыта работы)

Харитонова Ирина Павловна, преподаватель химии ГАПОУ АО «УИТ»

При составлении рабочей программы учебной дисциплины ЕН. 03. Химия, мною был составлен Сборник лабораторных работ исследовательского характера в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания. Лабораторные работы, входящие в состав сборника являются частью рабочей программы учебной дисциплины ЕН. 03. Химия, которая относится к профильным общеобразовательным дисциплинам естественнонаучного цикла плана учебного процесса по специальности СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающих­ся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве. Одной из форм организации деятельности обучающихся является  **исследовательская работа**, в процессе которой идет воспитание творческой личности, способной самостоятельно приобретать знания и умения, свободно применять их в своей деятельности.

Для освоения навыков исследовательской работы на уроках химии основная нагрузка ложится на лабораторный практикум, который является сочетанием экспериментальной задачи, расчетной части и теоретической работы в виде формирования научной гипотезы и выводов и отражает основные этапы научно-исследовательской деятельности. Использование активных методов обучения при проведении лабораторных занятий помогает обучающимся более полно овладеть будущей профессией, позволяет им окунуться в производственную среду, адаптироваться к непростым условиям современной жизни.

Данные лабораторные работы направлены на достижение **целей:** сформировать умения применять основные знания химии для решения задач в области профессиональной деятельности; использовать свойства органических веществ для оптимизации технологического процесса; описывать уравнениями химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; использовать лабораторную посуду и оборудование; выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических веществ, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.

Лабораторные работы входят в содержание программы учебной дисциплины следующих разделов и тем:

**Раздел Органическая химия:**

**Тема** Кислородсодержащие органические соединения.

**Тема** Азотсодержащие органические соединения.

**Тема** Биологически активные органические соединения.

**Раздел Физическая и коллоидная химия:**

**Тема** Вещества и их свойства.

**Раздел Аналитическая химия:**

**Тема** Анализ некоторых объектов производства и окружающей среды.

При выполнении лабораторных работ обучающиеся не просто проводят исследования по определению содержания веществ и ионов в пищевых продуктах, они, пользуясь разработанными методическими указаниями, самостоятельно осваивают новые методы лабораторного анализа, учатся, пользуясь полученными результатами экспериментов, делать заключения о составе и пользе данной пищевой продукции, готовятся в будущем брать на себя ответственность за доброкачественность пищевых продуктов.

Перечень лабораторных работ, включённых в сборник:

1. Лабораторная работа Исследование фруктовых и овощных соков по степени их кислотности.
2. Лабораторная работа Исследование свойств углеводов. Качественные реакции на углеводы.
3. Лабораторная работа Качественное определение углеводов. Решение экспериментальных задач на распознавание углеводов в продуктах питания.
4. Лабораторная работа Исследование свойств белков. Качественная реакция на белки.
5. Лабораторная работа Решение экспериментальных задач на распознавание белков.
6. Лабораторная работа Обнаружение белков в продуктах питания.
7. Лабораторная работа Обнаружение витаминов в продуктах питания.
8. Лабораторная работа Действие ферментов на различные вещества.
9. Лабораторная работа Исследование фруктов и овощей на содержание минеральных веществ.
10. Лабораторная работа Проведение химического анализа пищевых продуктов.

**Лабораторная работа**

**Исследование фруктовых и овощных соков по степени их кислотности.**

**Цель работы:** систематизировать знания о качественных реакциях на органические кислоты; научиться лабораторным методам анализа пищевых продуктов.

**Оборудование:** штатив с пробирками, стеклянная палочка, фарфоровая ступка с пестиком, вода, бумага индикаторная универсальная, фрукты, овощи.

**Ход работы**

**Задание 1.** При помощи ступки с пестиком приготовьте фруктовое пюре из следующих фруктов: яблоко, банан, апельсин, лимон, киви, виноград. Если пюре слишком густое, добавьте немного воды.

**Задание 2.** При помощи ступки с пестиком приготовьте овощное пюре из следующих овощей: огурец, капуста, помидор, картофель. Если пюре слишком густое, добавьте немного воды.

**Задание 3.** Приготовленные образцы пюре поместите в пробирки и бросьте в каждую универсальную индикаторную бумагу. Что наблюдаете? Сделайте выводы о степени кислотности фруктов и овощей.

**Заполните таблицу:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название фруктов, овощей** | **Реактив** | **Что наблюдали** | **Выводы** |
| 1. Яблоко  2. Банан  3. и т.д. |  |  |  |

**Сделайте вывод** о методах определения степени кислотности фруктов и овощей. Для чего нужно знать степень кислотности пищевых продуктов?

**Критерии оценивания**

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе.

**Оценка экспериментальных умений**

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлён по плану с учётом охраны труда и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения.

Отметка «4»: работа выполнена правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведён не полностью или допущены ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил охраны труда, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»: допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил охраны труда, которые учащийся не может исправить при требовании учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена, экспериментальные умения отсутствуют.