ПЛАНИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 группа – Переменная величина – величина, имеющая различные числовые значения.

2 группа – Независимая переменная – величина, которая изменяется в ходе эксперимента.

3 группа – Зависимая переменная – величина, которая измеряется в ходе эксперимента.

4 группа – Контролируемая величина – величина, которая остается неизменной в эксперименте.

ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ:

- 6.1.3.1 проводить исследование по плану;
- 6.1.3.2 определять условия безопасного проведения исследования.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

Учащийся достиг цели обучения, если:

- составляет план исследования;
- определяет основные этапы исследования;
- проводят исследование по плану;
- определяет условия безопасного проведения эксперимента.

Этапы исследования

- Сбор фактов по данной теме
- Выдвижение гипотезы
- Подтверждение гипотезы экспериментом
- Формулирование вывода по результатам исследования

Соотнесите этапы исследования с задачами.

Структура научного метода познания
Гипотеза
Эксперимент
Новая Гипотеза
?
?
-
+
Данные
Теория
Новые данные

Этапы научного исследования

- Постановка проблемы.
- Формулирование темы, целей и задач исследования.
- Выдвижение гипотез.
- Планирование эксперимента, выбор методов исследования.
- Проведение практической части исследования, регистрация качественных и количественных результатов.
- Многократное повторение эксперимента для достоверности.
- Обработка полученных результатов.
- Анализ полученных результатов.
- Формулировка выводов.
- Определение круга нерешенных вопросов.
- Оформление итогов исследования.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ:

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ.

Выливать или высыпать остатки реактивов в банки из которых они были взяты

Запрещается ! Есть, пить, пробовать вещества на вкус

Громко разговаривать, смеяться во время урока

Брать вещества незащищенными руками

Оставлять открытыми склянки с жидкостями и сухими веществами

Пользоваться открытым огнем и тушить водой пламя спиртовки или горелки

ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

Выполняйте опыты строго по инструкции

Берите вещества в необходимых количествах

Наливайте и насыпайте реактивы только над столом

Пользуйтесь защитными очками

Осторожно направляйте к себе газ или пар рукой

Смойте реактив водой, а затем нейтрализующим веществом

Собирайте остатки вещества в посуду для отходов

Пользуйтесь резиновыми перчатками

УКАЗЫВАЮЩИЕ ЗНАКИ

Запомните знаки, указывающие на:

ПУНКТ ИЗВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ

ОГНЕТУШИТЕЛЬ

АПТЕЧКУ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Рефлексия на конец урока.

У меня все получилось

Было скучно

Я ожидал лучших результатов

Домашнее задание – составить диаграмму Венна «Опасный и безопасный эксперимент»