



ПРАВИТЕЛЬСТВО
МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ГОРОДА МОСКВЫ





ПРАВИТЕЛЬСТВО
МОСКВЫ



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ГОРОДА МОСКВЫ



АКАДЕМИЧЕСКИЙ КЛАСС
В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ

Методика реализации
учебного курса “Основы
научных исследований”
в рамках проекта
“Академический класс
в московской школе”

Колясников О.В.

Учебный курс «Основы научных исследований»

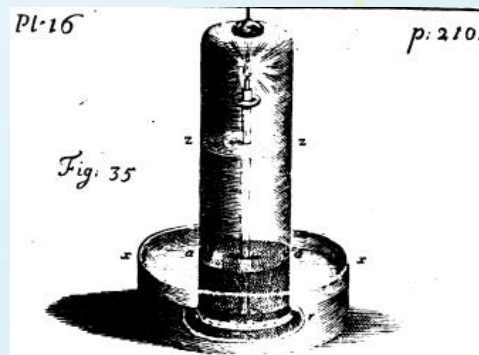
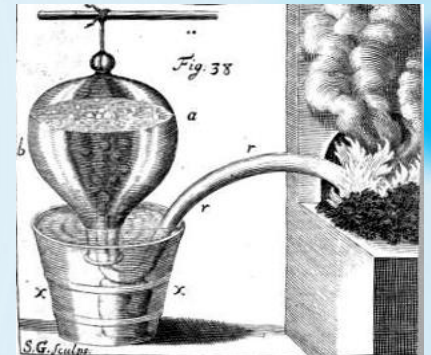
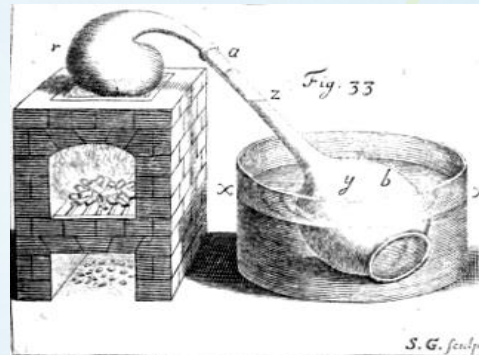
10-11 классы
64 часа

Темы по программе:

- История развития науки
- Характеристика научного знания
- Логика исследования
- Анализ литературных источников
- Структура научного исследования
- Получение и обработка данных
- Представление исследования

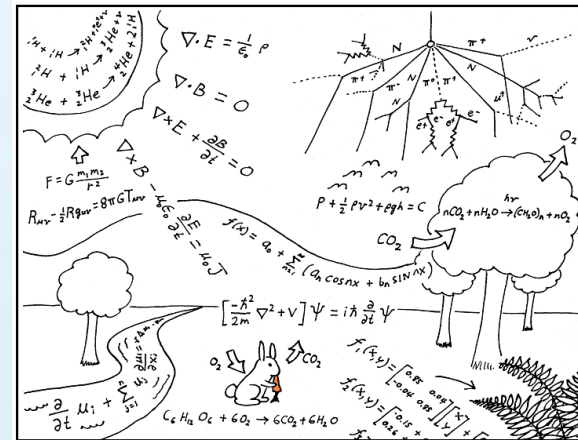
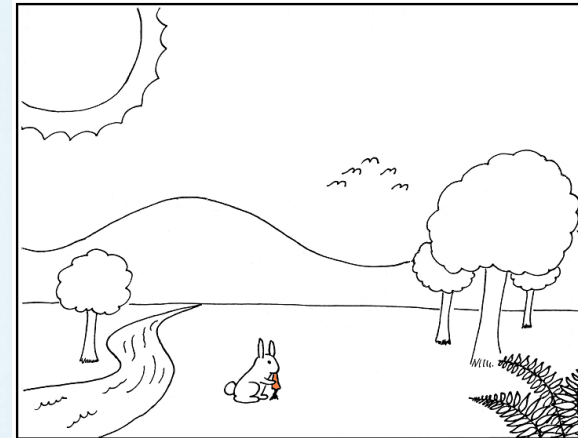
Учебный курс «Основы научных исследований»

История развития науки



Учебный курс «Основы научных исследований»

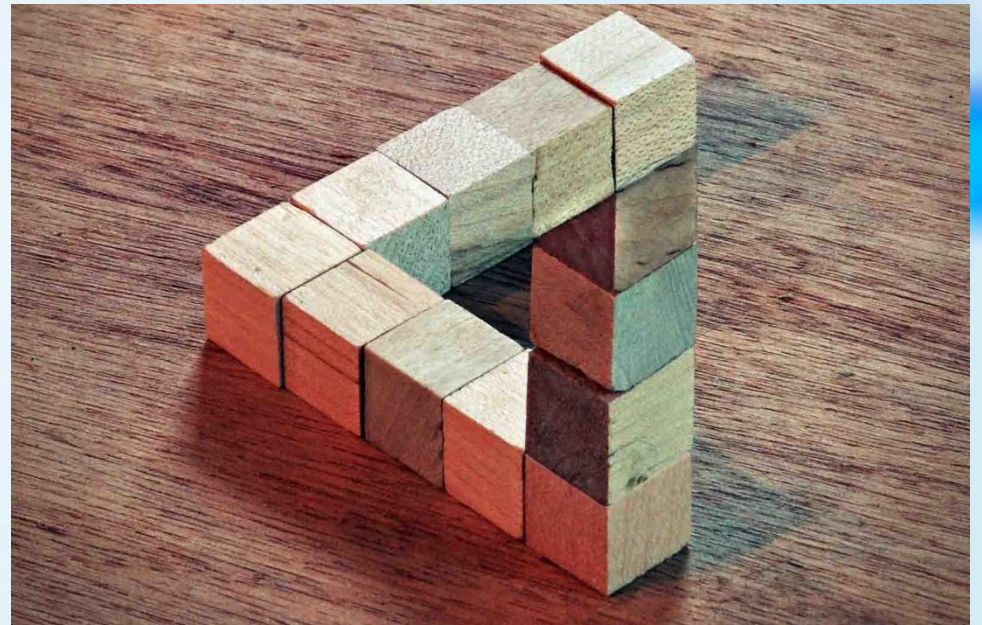
Характеристика научного
знания



This is how scientists see the world.

Учебный курс «Основы научных исследований»

Логика исследования



Учебный курс «Основы научных исследований»

Анализ литературных источников

Take good Syrrup of Violets, Imprægnated with the Tincture of the flowers, drop a little of it upon a White Paper (for by that means the Change of Colour will be more conspicuous, and the Experiment may be practis'd in smaller Quantities) and on this Liquor let fall two or three drops of Spirit either of Salt or Vinegar, or almost any other eminently Acid Liquor, and upon the Mixture of these you shall find the Syrrup immediatly turn'd Red, and the way of Effecting such a Change has not been unknown to divers Persons who have produc'd the like, by Spirit of Vitriol, or juice of Limmons, but have Groundlessly ascrib'd the Effect to some Peculiar Quality of those two Liquors, whereas, (as we have already intimated) almost any Acid Salt will turn Syrrup of Violets Red.

R. Boyle. *Experiments and Considerations Touching Colours*. — London : Printed for Henry Herringman..., 1664, p. 245–246.

E. Luck. *Ein neuer Indikator zur Titirung von Alkalien und Säuren*. *Zeitschrift für Analytische Chemie* — 1877. — Vol. 16. — S. 322.

G. Lunge. *Methyl-Orange as an Indicator in alkalimetry*. *Chemical News* — 1881. — Vol. 44. — P. 288

Учебный курс «Основы научных исследований»

Анализ литературных
источников

Школьная практика

- Учебники для средней школы
- Научно-популярные тексты
- Сообщения СМИ
- Энциклопедии

Научная деятельность

- Монографии
- Обзоры
- Оригинальные статьи
- Патенты
- Базы данных

Учебный курс «Основы научных исследований»

Составление библиографических ссылок

E. Luck. *Ein neuer Indikator zur Titrierung von Alkalien und Säuren*. Zeitschrift für Analytische Chemie — 1877. — Vol. 16. — S. 322.

Анализ литературных
источников

ГОСТ
Р 7.0.100-2018

≡ Google Академия



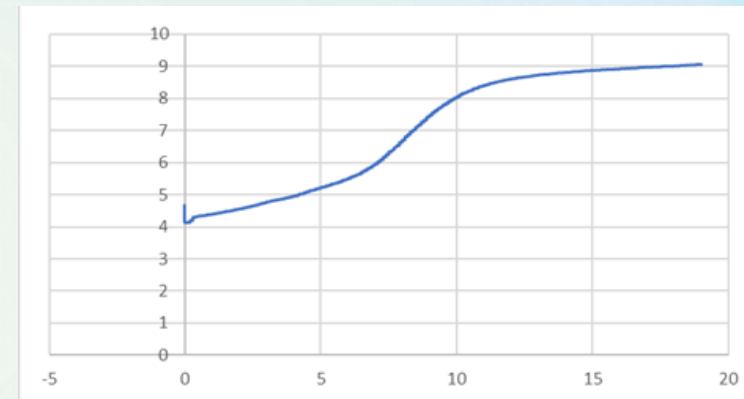
Учебный курс «Основы научных исследований»

Структура научного исследования

- Выбор направления научного исследования
- Постановка научно-технической проблемы: актуальность и научная новизна
- Выдвижение гипотезы
- Определение цели и постановка задач исследования
- Анализ работ предшественников: поиск и интерпретация научной информации
- Планирование исследования
- Проведение исследования
- Обработка результатов
- Обсуждение результатов
- Формулировка выводов во взаимосвязи с задачами исследования

Учебный курс «Основы научных исследований»

Получение и обработка данных



Учебный курс «Основы научных исследований»

Представление исследования

Модель IMRaD (Introduction, Methods, Results and Discussion):

- Название
- Аннотация (абстракт)
- Введение
- Материалы и методы
- Результаты и обсуждение
- Выводы
- Заключение
- Благодарности
- Литература

Учебный курс «Основы научных исследований»

Представление исследования

Научно-практическая
конференция

«НАУКА ДЛЯ ЖИЗНИ»



«Академический класс
в московской школе»

profil.mos.ru/ntek
academ@edu.mos.ru

Городской методический
центр

mosmetod.ru

