

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №9 с. Родниковского

# А НЕЛЬЗЯ ЛИ БЕЗ ХИМИИ?!

*Исследовательская работа*

Работа учащейся 8 класса Королевой Дарьи

Руководитель: Мороз Н.М.,  
учитель химии и биологии

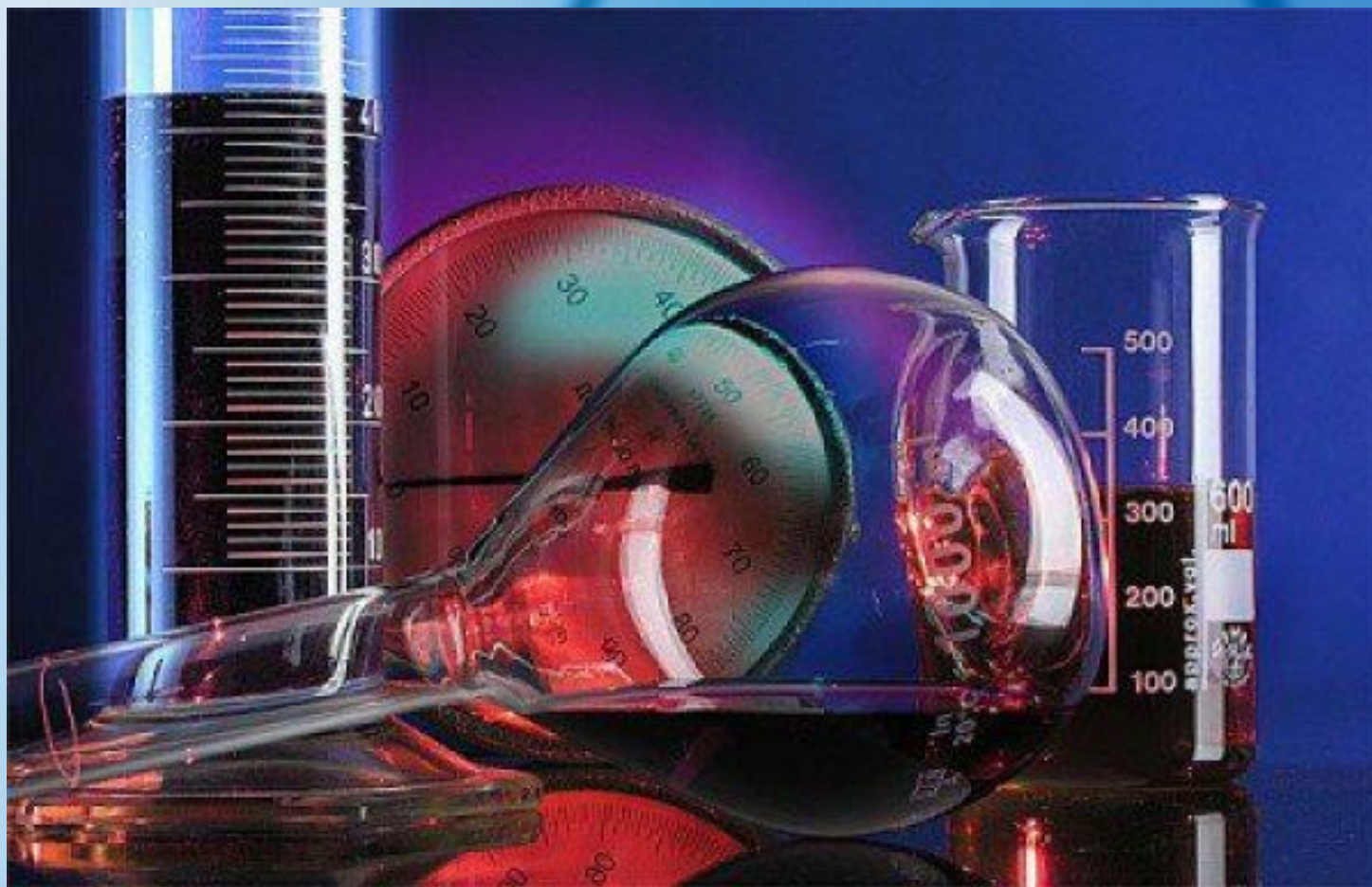
## *Цели исследования:*

- ◎ Установить, справедливо ли утверждение о том, что ХИМИЯ – беда XXI века?
- ◎ Выяснить, что наносит больший ущерб природной среде – химическая промышленность или другие отрасли хозяйства?
- ◎ Выявить значение химической науки и химической технологии в жизни человечества.

# Что такое химия:

**Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях**

*/Учебник химии для средней школы/*



# Структура химической науки

Химия – наука комплексная. Она включает в себя отдельные отрасли. Вот некоторые из них:

1

Неорганическая химия

2

Органическая химия

3

Физическая химия

4

Биологическая химия

5

Аналитическая химия

6

Химическая технология

# Значение науки

18 век:

«Широко распростирает химия  
руки свои в дела человеческие.  
Куда ни посмотрим, куда ни  
оглянемся, везде обращаются  
перед глазами нашими успехи  
её прилежания».

*/ М. В. Ломоносов, один из  
основоположников научной химии /*



# Прогноз оптимиста

20 век:

«Химия - это область чудес, в ней скрыто счастье человечества, величайшие завоевания разума будут сделаны именно в этой области».

*/ А. М. Горький, знаменитый русский писатель /*



# Что дала людям химия



1 Пластмассы, ткани, резину

2 Лаки, краски, клеи

3 Строительные материалы

4 Минеральные удобрения

5 Лекарственные препараты

6 Ядохимикаты



На основе законов химической науки работают многие другие отрасли хозяйства. В их числе металлургия, целлюлозно-бумажная, строительная, нефтеперерабатывающая.

# Что такое «хемофобия»

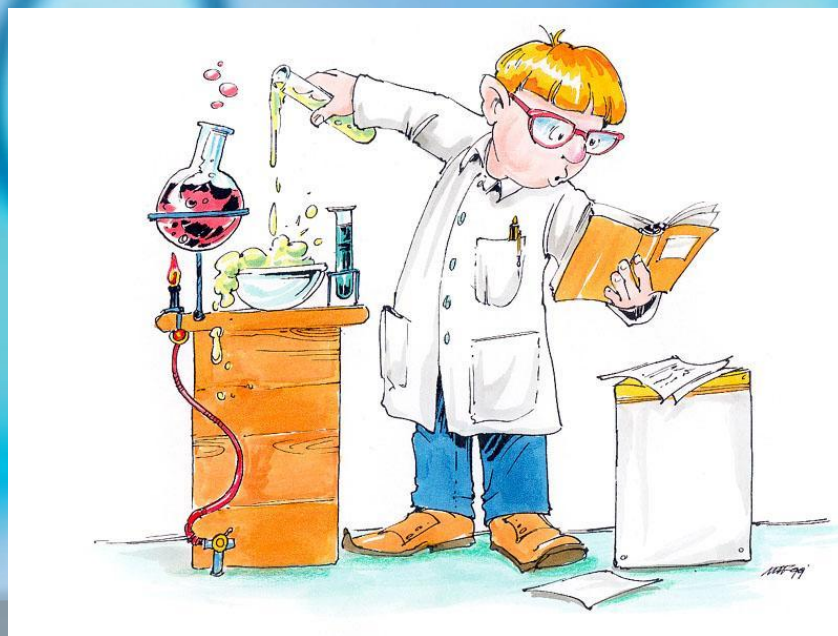
**ХЕМОФОБИЯ** – боязнь **ХИМИИ**. Хемофобы (люди боящиеся химии) с ужасом рассматривают баночку с майонезом, находя на ней «E260» ... , хотя это просто напросто уксусная кислота!

**ХИМИЯ** – наука, диапазон отношений которой с обществом всегда был очень широк – от восхищения и слепой веры («химизация всего народного хозяйства») до столь же слепого отрицания («нитратный бум»). На **ХИМИЮ** был перенесен образ алхимика – злого волшебника, скрывающего свои цели и обладающего непонятной силой. Яды и порох в прошлом, нервнопаралитические и психотропные вещества сегодня – эти инструменты власти общественное сознание ассоциирует с химией. Поскольку химическая промышленность является важным и необходимым компонентом экономики, **ХЕМОФОБИЯ** нередко сознательно разжигается в конъюнктурных целях (искусственные экологические психозы).



## Доходит до смешного:

Американский журнал «Sceptical Inquirer» опубликовал о проведенном в США опросе с требованием запретить опасное соединение дигидрогенмонооксид. В вину ему ставились такие факты, как высокое содержание этого вещества в кислотных дождях, во всех болезнетворных микробах и в раковых клетках, участие дигидрогенмонооксида в процессах коррозии металлов. Из 50 опрошенных большинство согласилось подписать требование запретить это вещество, и только один сообразил, что дигидрогенмонооксид – просто  $H_2O$  (вода)



# Отчего появилась хемофобия

- Вся **ТЕХНОСФЕРА** – искусственно созданный окружающий человека мир, – все быстрее насыщается продуктами химического производства, обращение с которыми требует высокого уровня химических знаний, навыков и интуиции.
- В начале 21 века все более ощущается общее несоответствие обыденного сознания людей уровню химизации современного мира. Это несоответствие породило цепь противоречий, ставших мировой проблемой и создающих качественно новую опасность. Во всех сферах общества растет отставание уровня химических знаний и навыков от уровня химизации **ТЕХНОСФЕРЫ** и ее воздействия на биосферу.
- Химическое образование и воспитание в средней школе сведено на примитивный уровень. Увеличивается пропасть между химической подготовкой политиков и потенциальной опасностью неверных решений. Неудачи в экономике и политике всё чаще списывают на **ХИМИЮ!**

# Истинное положение дел

Природную среду загрязняют разные отрасли хозяйства, помимо химической промышленности:

- 1 Автомобильный транспорт
- 2 Тепловые электростанции
- 3 Металлургия
- 4 Коммунальное хозяйство
- 5 Нефтепереработка
- 6 Химические отрасли

# Загрязнение атмосферы

- ◎ Загрязнение атмосферы происходит прежде всего в результате сгорания минерального топлива. Главные загрязнители атмосферы — тепловые электростанции и автомобильный транспорт. Ежегодное поступление в атмосферу сернистого газа оценивается в 100-150 млн. тонн. С его выбросами связано образование, так называемых, кислотных дождей, которые наносят большой вред растительному и животному миру, снижают урожайность, разрушают сооружения, памятники архитектуры, отрицательно сказываются на здоровье людей.
- ◎ Наибольшее распространение кислотные дожди получили в Европе и Северной Америке. Например, в Скандинавии, которая получает кислотные осадки в основном из Великобритании и ФРГ, в 20 тысячах озер исчезли лосось, форель и другая рыба. Во многих странах Западной Европы и в некоторых регионах России из-за кислотных дождей происходит гибель лесных угодий.

# Загрязнение атмосферы

1 Тепловые электростанции

2 Автомобильный транспорт

3 Выплавка металлов

4 Нефтепереработка

5 Химические отрасли



# Загрязнение гидросферы

- Загрязнение гидросферы происходит, прежде всего, в результате сброса в реки, озера и моря сточных вод. Общий объем сбросов достигает  $1000 \text{ км}^3$  в год. Для их нейтрализации методом разбавления требуется около  $10000 \text{ км}^3$  чистой воды. Наиболее загрязнены такие реки как Рейн, Дунай, Сена, Тибр, Миссисипи, Огайо, Волга, Днепр, Дон, Днестр, Нил, Ганг.
- Растет загрязнение Мирового океана, в который попадает около 100 млн. тонн отходов. Наиболее загрязнены такие моря, как Средиземное, Северное, Ирландское, Балтийское, Черное, Азовское, Японское, Яванское и Карибское. Очень большой вред наносит нефтяное загрязнение. В Мировой океан ежегодно попадает 3-4 млн. тонн нефти и нефтепродуктов. Считается, что 1/3 часть поверхности Мирового океана покрыта маслянистой пленкой.

# Загрязнители гидросферы:



1 Химические отрасли

2 Нефтепереработка

3 Водный транспорт

4 Коммунальное хозяйство

5 Прочие факторы



# Загрязнение почвенного слоя

Загрязнение почвенного покрова происходит в результате нерационального природопользования. Это загрязнение может возникать от безграмотного ведения сельского хозяйства, нарушения земель, в процессе строительства и горных выработок. В результате этого возникают малопродуктивные и непродуктивные земли. В крайнем случае, возникает ландшафт, так называемых «дурных земель» (бедленд), которые в настоящее время занимают 1% поверхности суши. Важной причиной загрязнения почв могут быть промышленные и сельскохозяйственные отходы, бытовой мусор, неправильное внесение удобрений. Главными загрязнителями являются тяжелые металлы и их соединения, удобрения, ядохимикаты, радиоактивные вещества.



# Загрязнители почвенного слоя:

1

Коммунальное хозяйство

2

Автомобильный транспорт

3

Нефтепереработка

4

Горнодобывающая

5

Прочие отрасли

# **Замусоривание планеты**

**Замусоривание планеты происходит в результате антропогенного поступления в природную среду различных веществ и соединений. Это загрязнение приводит к вредному воздействию на литосферу, гидросферу, атмосферу, на биосферу, на здания, конструкции и материалы, а в конечном итоге и на самого человека. Главным источником такого загрязнения является возвращение в природу огромной массы отходов, которые образуются в процессе производства и потребления человеческого общества. По подсчетам ученых в 1970 г. они составляли 40 млн. т, а к концу XX в. их объем достиг 100 млрд. т. Особенно опасно поступление в окружающую среду химических веществ, синтезированных человеком и ранее не существовавших в природе: синтетических моющих средств (СМС); бытового мусора; высокомолекулярных соединений (ВМС) и материалов на их основе – пластмасс, волокон, резины; металлических отходов; стекольного боя; строительного мусора; радиоактивных отходов.**

# Загрязнители планеты:

1

Коммунальное хозяйство

2

Физические лица (люди)

3

Строительная индустрия

4

Горнодобывающая

5

Прочие факторы

# Прогнозы на XXI век

При помощи химической науки можно успешно разрешить такие острые проблемы человечества, как:


- 1 Энергетическая
- 2 Продовольственная
- 3 Ресурсосбережение
- 4 Природоохранная
- 5 Синтез лекарств
- 6 Продление жизни

# Выводы по работе:

- Всё хорошо в меру: слепая вера в «химические чудеса» не менее опасна, чем «хемофобия»
- Без **ХИМИИ** (в широком смысле этого слова) невозможно существование современного мира
- Химия уже дала человечеству массу полезных веществ и поможет в будущем разрешить острые глобальные проблемы
- В загрязнении природной среды принимают участие многие отрасли мирового хозяйства – ХИМИЯ лишь одна из них и отнюдь не ведущая
- Современный человек должен быть образованным в химическом отношении. Особенно это относится к политикам, экономистам, руководителям промышленных предприятий
- Опасна не сама **ХИМИЯ**, а пренебрежение её законами или их неумелое использование

# Используемые ресурсы:

- Кузнецов В. И. Диалектика развития химии. М., 1973
- Соловьев Ю. И., Трифонов Д. Н., Шамин А. Н. История химии. Развитие основных направлений современной химии. М., 1978
- Джуа М., История химии. Перевод с итальянского, М., 1975
- Фримантл М., Химия в действии. Перевод с английского, М., 1991
- Пиментел Дж., Кунрод Дж., Возможности химии сегодня и завтра. Перевод с английского, М., 1992
- XX век: последние 10 лет. М., Издательская группа «Прогресс», 1992
- Химия и общество. М., Мир, 1995
- Бакач Тибор. Охрана окружающей среды. М., 1980.
- <http://www.ximuk.ru/> Сайт о химии и для химиков
- [Избранные материалы из Интернет-сети](#)

A young boy with short brown hair, wearing a blue and white striped shirt, is looking upwards and to the left with a thoughtful expression, his hand resting on his chin. He is in a chemistry laboratory. In the foreground, a round-bottom flask containing yellow liquid is suspended from a metal stand. Below it, a larger Erlenmeyer flask containing red liquid is also suspended. To the left, a microscope is visible on a stand. In the background, a rack of test tubes containing yellow liquid is on a surface. The scene is brightly lit, and the overall atmosphere is one of scientific inquiry and learning.

**СПАСИБО ЗА  
ПОНИМАНИЕ!**

**с. Родниковское, 2011 г.**