

# **Аттестационная работа**

Слушателя курсов повышения квалификации по  
программе:

«Проектная и исследовательская деятельность как  
способ формирования метапредметных результатов  
обучения в условиях реализации ФГОС»

**Леоновой Юлии Константиновны**

(планирую работать в школе, г. Санкт-Петербург)

**На тему:**

**«Методическая разработка по выполнению  
исследовательской работы по химии»**

## Краткая характеристика

- ✓ Аттестационная работа представляет собой методические рекомендации по выполнению исследовательской работы по химии для школьников 8-11 классов.
- ✓ В данный момент не работаю учителем, но планирую преподавать химию в средней образовательной школе г. Санкт-Петербурга. В связи с этим активно интересуюсь последними тенденциями в школьном образовании.



# Что такое исследовательская деятельность?

□ **Исследование** – получение нового знания про известные предметы.

□ **Исследовательская деятельность учащихся** – деятельность, направленная на получение учащимися субъективно новых представлений об объектах и явлениях окружающего мира с помощью научного метода. Предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере.

□ **Учебно-исследовательская деятельность** – процесс решения учащимся научных и личностных проблем, имеющий своей целью получения нового субъективного знания.

Главной целью организации исследований школьников является развитие их исследовательской позиции, навыков аналитического мышления.

Необходимо помочь учащимся в учебно-исследовательской деятельности:

- Научить учеников определять основные этапы работы
- Помочь в организации деятельности на каждом этапе
- Определить критерии выполнения работы и ее презентации



*На мой взгляд*, одной из самых важных проблем химического образования в школе является отсутствие возможности школьников «почувствовать»:

- ✓ Где в обычной жизни мы можем применить свои знания по химии?
- ✓ Как химия поможет нам в быту?
- ✓ Есть ли какие-то методы химии, которые можно использовать в жизни?

В связи с этим, предлагаю такую тему исследовательской работы:

«Определение количества нитратов в овощах и фруктах из магазина»

# Основные этапы исследовательской работы

- 1) Изучение теоретического материала
- 2) Выделение проблемы, постановка целей и задач исследования
- 3) Формулировка рабочей гипотезы
- 4) Освоение методики исследования
- 5) Сбор собственного экспериментального материала
- 6) Обработка собранного материала
- 7) Обобщение, анализ, выводы
- 8) Представление исследовательской работы



## Актуальность

*Это обязательное требование к любой научно-исследовательской работе. Актуальность может состоять, например, в необходимости получения новых данных; необходимости проверки новых методов и т.п.*

В настоящее время мы все покупаем большое количество овощей и фруктов, выращенных в различных странах, и всегда доверяемся магазинам, надеемся, что качество соответствует нормам. Однако существуют простые химические методы, доступные любому желающему, и позволяющие определить один из важнейших показателей качества плодово-овощной продукции: содержание нитрат-ионов. Завышенное содержание нитрат-ионов является опасным для здоровья человека.

Объект: плодово-овощная продукция, доступная в магазинах

Предмет: концентрация нитрат-ионов в плодово-овощной продукции

Цель: определить наличие фруктов и овощей с завышенной концентрацией нитрат-ионов доступным в быту методом

Задачи:

- 1) Познакомиться с методом определения нитрат-ионов, доступный всем желающим в обычной жизни
- 2) Выяснить, какая концентрация нитрат-ионов является допустимой для разных видов плодово-овощной продукции
- 3) Определить концентрацию нитрат-ионов в овощах и фруктах из магазина
- 4) На основе полученных данных сделать вывод о наличии в магазинах продукции с завышенной концентрацией нитрат-ионов, а значит, опасной для здоровья.



## Гипотеза:

несмотря на существующие методы контроля, в магазинах возможна продажа плодово-овощной продукции с завышенным содержанием нитрат-ионов, опасной для здоровья человека.

|   |   |  |    |     |      |
|---|---|--|----|-----|------|
|  | 5-10 с  | 3 мин  |    |     |      |
| Отрежьте рабочий участок индикаторной окраски (около 3-5 мм)                      | Сложите своим пальцами рабочий участок или опустите его в анализируемую среду на 5-10 с | Через 3 мин сравните окраску участка с образцами контрольной шкалы |    |     |      |
| Подробнее о применении Нитрат-теста смотрите в тексте инструкции                  |   |  |    |     |      |
| <b>Контрольная шкала</b>  |   |  |    |     |      |
| Концентрация нитрат-ионов, мг/л (мг/кг)   | 0   | 10   | 50 | 200 | 1000 |
| Окраска рабочего участка  |   |  |    |     |      |
| О допустимых уровнях содержания нитрат-ионов смотрите в инструкции                |   |  |    |     |      |
| ГОДЕН ДО _____  |        | ПАРТИЯ № _____   |    |     |      |



## Методика:

Эксперимент: определение концентрации нитрат-ионов с помощью тест-полосок.

## Результаты работы

По итогам работы учащийся сможет ответить на вопрос, поставленный в четвертой задаче: есть ли в наших магазинах в продаже овощи и фрукты с опасным содержанием нитратов?

И теперь школьник будет знать, что методы химии можно применять и в быту.



## Требования к структуре и содержанию работы:

*Итоговый отчет о работе должен содержать:*

- титульный лист
  - оглавление
  - введение (актуальность, цели, задачи)
  - материалы и методы
  - ход работы
  - обсуждение результатов
  - выводы
  - список литературы
  - приложения (если есть необходимость)
- ❖ Возможно оформление результатов работы в виде презентации и выступление с докладом.

## В оценке результата исследования учитывается:

- участие в исследовании: активность обучающего в соответствии с его возможностями;
- поддержка участников проекта; умение делать выбор и осмыслять последствия этого выбора, результаты собственной деятельности;
- выполнение исследования: объем освоенной информации; ее применение для достижения поставленной цели;
- также могут оцениваться: корректность применяемых методов исследования и методов представления результатов; глубина проникновения в проблему, привлечение знаний из других областей; эстетика оформления исследования.

## Оцениванию подлежит:

- значимость проблемы
- комплексность, полнота и объем проведенных исследований;
- соответствие проекта заявленной теме
- степень самостоятельности в выполнении работы
- практическое использование предметных и общешкольных знаний, умений, навыков
- количество новой информации
- степень осмысления использованной информации;
- уровень сложности и степень владения методиками
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы проекта и формулирование цели проекта или исследования;
- уровень организации и проведения презентации;
- социальное и прикладное значение полученных результатов

## Заключение.

В современной школе учебно-исследовательская деятельность учащихся является необходимым условием развития УУД. Внедрение в практику исследовательских проектов помогает развить *самостоятельное мышление, умение обрабатывать информацию, прогнозировать, принимать нестандартные решения, анализировать и делать выводы.*

**Перспективы развития** исследовательской/проектной деятельности, на мой взгляд, определяются тем, что учащимся всегда будет интересно самостоятельно заниматься интересными для них, «жизненными» исследованиями и проектами, и задача учителя в школе – придумать и направить учеников в сторону создания таких проектов. Кто знает, может быть там и будут рождаться будущие великие ученые?

*Спасибо за внимание!*

