

**Аттестационная работа преподавателя Комиссарова В.Б.  
Методическая разработка по выполнению  
исследовательской работы на тему:  
«Загрязнение атмосферного воздуха в городе Щелково»**

**2015**



# Исследовательская работа

- Исследовательская деятельность обучающихся — это деятельность, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением
- Основные функции, которые исследование имеет в образовательном процессе, следующие:
  - путь повышения эффективности усвоения учащимися знаний, умений, навыков, освоения государственных образовательных программ образования и достижения соответствующих образовательных стандартов;
  - инструмент становления и развития психических функций, общих и специальных способностей, мотивационных установок учащихся.

**Общеобразовательное учреждение, в котором применена данная методическая разработка:**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Красногорский колледж», Щёлковский филиал.**

**Краткая справка:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красногорский колледж» создано в 1955 году. Реализуя программы подготовки специалистов среднего звена и программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих, колледж играет значительную роль в наполнении кадрового потенциала северо-западного сектора экономики Подмоскovie в области оптического приборостроения и электроники, программирования и вычислительной техники, бухгалтерского учета и правоведения, сферы обслуживания и продовольствия, транспорта и сельского хозяйства, архитектуры и строительства.

В 2007 и 2008 г.г. колледж дважды становился победителем Всероссийского конкурса образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования в рамках приоритетного национального проекта «Образование».

В 2013-2014 годах колледж выполнил 5 научно-исследовательских работ в рамках программ развития образования Московской области.



# Цели и задачи:

Основные задачи, которые позволяет решить исследовательское обучение:

- 1) Приобретение навыка решения познавательных, поисковых, проектных задач исследовательским методом – как одним из наиболее мощных методов построения представлений об окружающем мире и оценки достоверности этих представлений.
- 2) Создание познавательной базы исследовательской компетентности – представлений об общей систематике знаний человечества, которая задается через сетку учебных предметов, определяемых базисным учебным планом.
- 3) Развитие базовых способностей личности к рефлексивному мышлению, аналитическому подходу, становлению субъектности.
- 4) Возможность введения человека в мир человеческой культуры через культуру научного сообщества – освоение принятых здесь способов и норм деятельности, восприятие на личностно-значимом уровне образцов, авторитетов и ценностей научного сообщества.

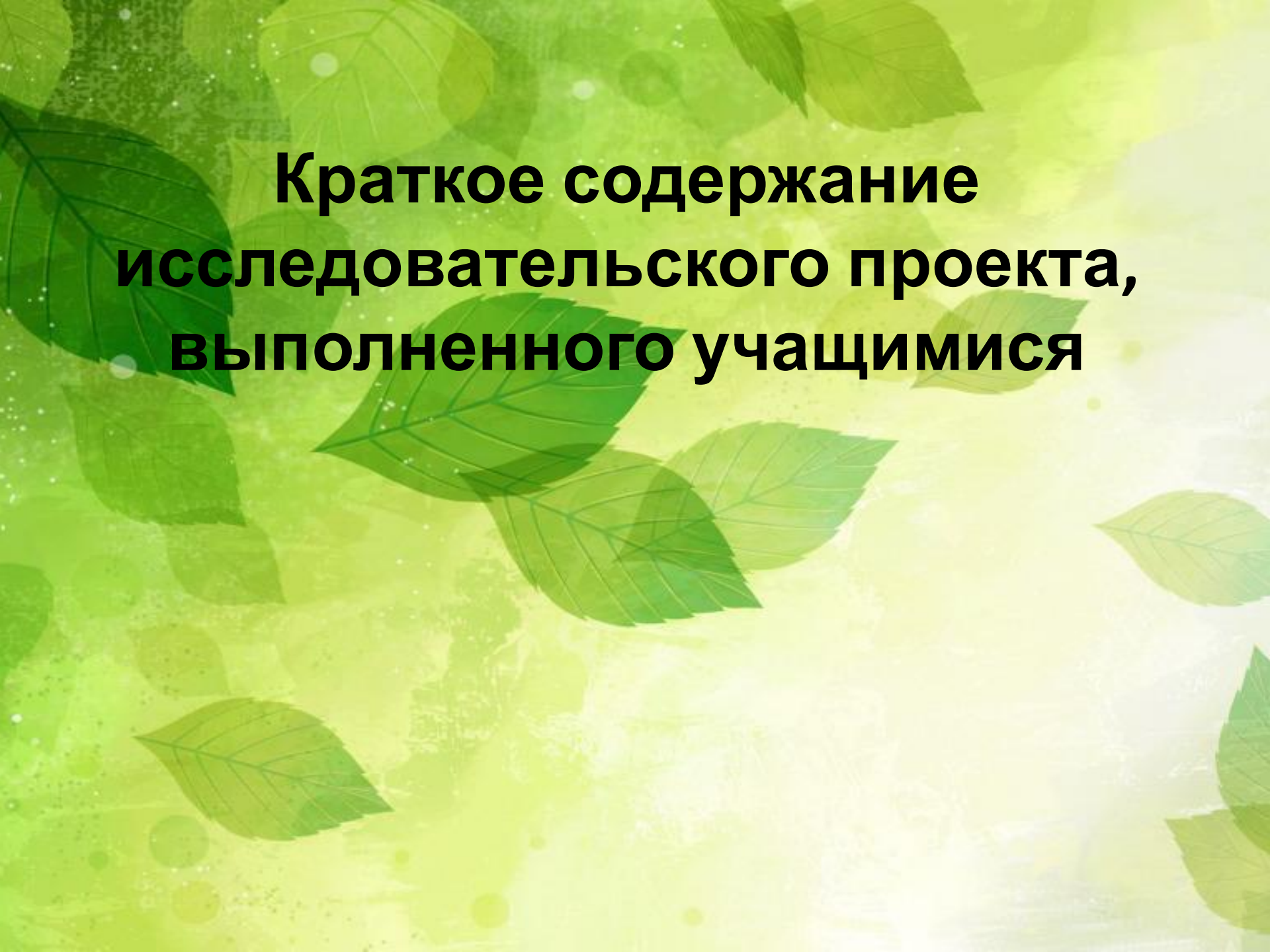
# Применённые формы исследовательской деятельности:

1. Проблемное ведение уроков базисного компонента учебного плана общеобразовательной школы по экологии (акцентуация внимания учащихся на необходимости защиты окружающей среды, источники загрязнения атмосферы, основные загрязнители атмосферного воздуха и пр.)
2. Разделение группы на несколько подгрупп, подготовивших материал в виде докладов на уроке по различным направлениям: сбор данных об основных предприятиях-загрязнителях воздуха в Щелковском районе, распространение загрязнителей воздуха в зависимости от архитектурных особенностей города и т.д.
3. Совместный с учащимися анализ полученных данных и определение стратегии научно-исследовательской работы



# Структура программы

1. Организация тематического урока на тему «Основные загрязнители воздуха и способы отбора и анализа воздушных проб». Выявление потенциальных загрязнителей воздуха в г. Щёлково
2. Сбор данных с постов наблюдения за экологическим состоянием воздуха в г. Щёлково (осуществляется благодаря онлайн серверам с предоставляемой информацией)
3. Совместный анализ полученных данных и сопоставление результатов с картой расположения основных предприятий-загрязнителей атмосферного воздуха



**Краткое содержание  
исследовательского проекта,  
выполненного учащимися**



# Потенциальные источники загрязнения

Основными потенциальными источниками загрязнения атмосферы в городе являются предприятия по производству сельскохозяйственных ядохимикатов (ОАО «Щелковское предприятие «Агрохим»), транспортировке и хранению природного газа (МУПХГ), а также ОАО «Валента Фарм», ОАО «Щелковский завод ВДМ», ЗАО «Экоаэросталкер ДУ», автомобильный и железнодорожный транспорт.







**Карта-схема г. Щелково с постами контроля качества воздуха и предприятиями с наибольшим выбросом загрязняющих веществ**

# Забор проб воздуха

Пробы воздуха на постах отбираются ежедневно, кроме выходных, три раза в сутки: в 07,13,19 часов на содержание в воздухе взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида и оксида азота, оксида углерода, хлора, хлорида водорода, углеводородов бензиновой фракции, ацетона, ксилола, толуола, бензола, бенз(а)пирена и тяжелых металлов. Анализируются пробы в лаборатории загрязнения



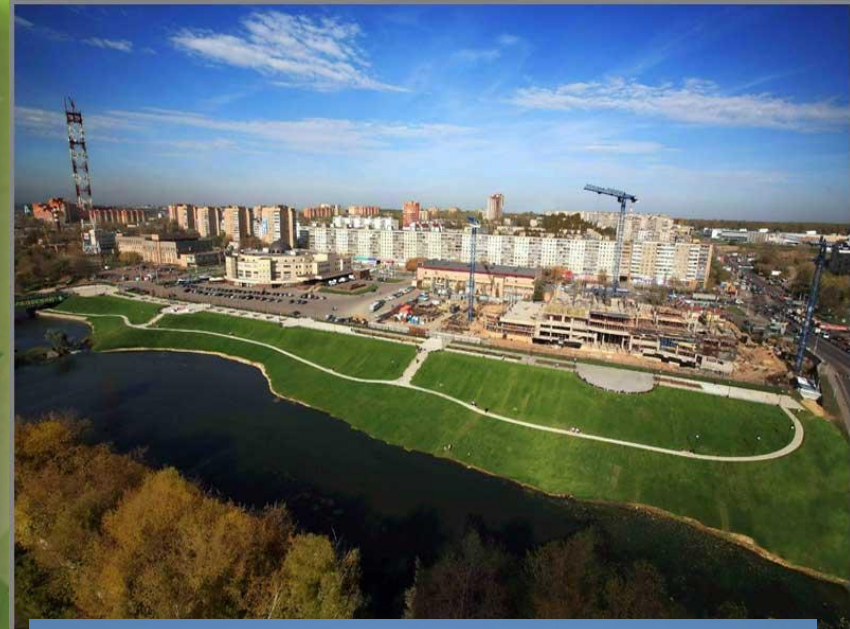




**В сентябре было отобрано и проанализировано 697 проб атмосферного воздуха на содержание в них вредных примесей.**



# Результаты



В целом по городу по показателям качества атмосферного воздуха стандартному индексу (СИ), равному 1,4, и наибольшей повторяемости превышений ПДК (НП), равной 1,7%, – уровень загрязнения и в сентябре сохранился





# Анализ результатов



**Содержания диоксида и оксида азота остались на уровне прошлого месяца, так средняя концентрация диоксида азота составила 0,8 ПДК с.с., оксида азота – 0,4 ПДК с.с. В сентябре отмечено увеличение взвешенных веществ в атмосфере, по данным поста наблюдения № 2 (ул. Комарова) оно возросло до 0,5 ПДК с.с. Средние значения остальных вредных примесей не превышало 0,9 ПДК с.с.**

# Методы диагностики образовательного результата

1. Педагогическое наблюдение
2. Тестирование (общее, на тему основных загрязнителей воздуха в городах) - было успешно пройдено всеми учащимися
3. Подготовка докладов (было выполнено 4 доклада, более полно раскрывающих проблему загрязнения воздуха)
4. Составление подробной цветной карты с указанием наиболее опасных предприятий-загрязнителей воздуха, а также количественными и качественными характеристиками загрязнителей



# Перспективы развития исследовательской/проектной деятельности в учреждении

1. Организация аналогичного исследования, касающегося состояния почвы и воды, сопоставление результатов с полученными данными по воздуху. Это позволит учащимся более полно оценить воздействие предприятий различного типа на окружающую среду
2. Организация экскурсий, возможное непосредственное участие учащихся в процессе забора проб или анализа в лаборатории