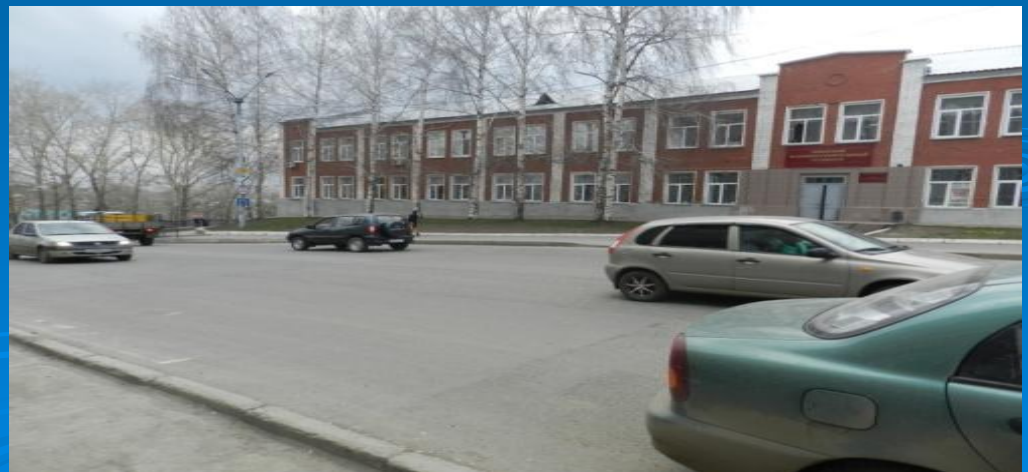


Организация исследовательской работы



Алгоритм выполнения исследовательской работы.

- 1. Диагностический этап (выбор обучающегося: здоровье, наличие времени, умственное развитие обучающегося)
- 2. Теоретический этап (планирование всей работы)

Качества исследователя

- Глубина мышления (способность анализировать, дорабатывать вопрос до конца. Спрашивать себя: Почему?)
- Критическое мышление (должен быть скептиком)
- Логическое мышление (От гипотезы через доказательство привести к новой теории)

Общая схема хода научного исследования

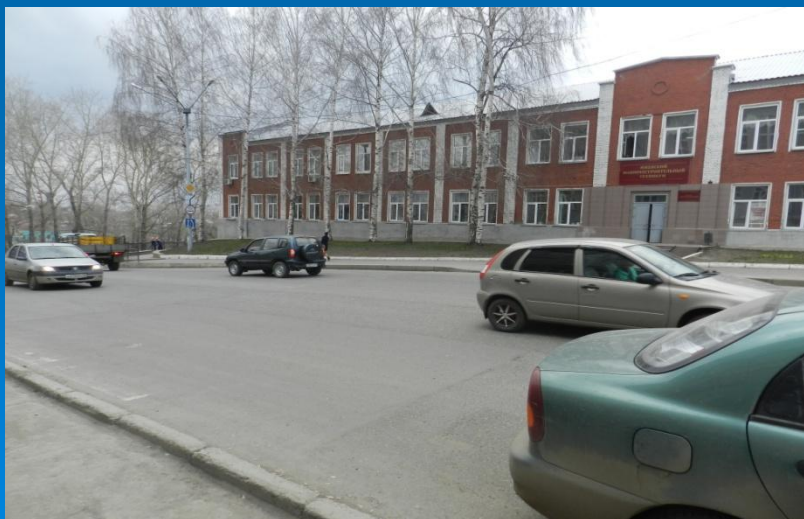
- Выбор темы исследования, обоснование актуальности выбранной темы.
- Постановка цели и конкретных задач исследования.
- Определение объекта и предмета исследования.
- Изучение литературных данных по избранной теме.
- Составление схемы исследования.
- Определение методов исследования.
- Проведение исследования, компьютерная обработка полученных результатов.

- Формулировка выводов, рекомендаций.
- Оформление научного отчета и презентации. (творческий подход к оформлению с соблюдением всех требований)
- Защита на конференции.
- (дружественное восприятие аудитории и членов жюри, как опытных

участнику конкурса, выступающему с докладом исследовательской работы

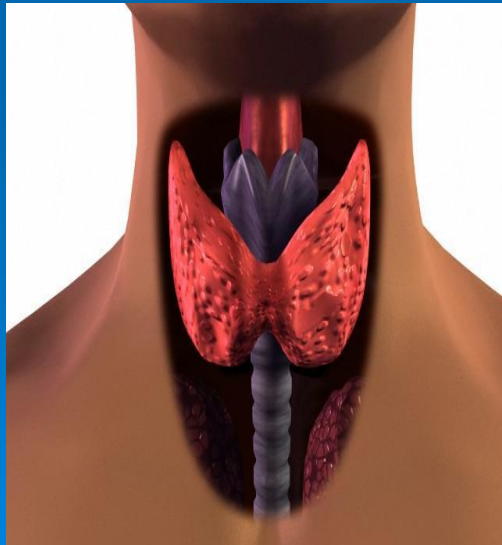
- 1. При подготовке к защите работы, помните, что Ваш доклад должен отвечать на вопросы:
 - • Зачем проводилось исследование? (Цель и задачи исследования)
 - • Что известно из литературы по теме Вашего исследования ? (Очень коротко).
 - • Где и когда проводились исследования?
 - • Какие методы сбора материала использовались и почему?
 - • В каких условиях проводился сбор материала?
 - • Сколько материала собрано?
 - • Какие результаты (в сроках и цифрах) получены?
 - • Чем объясняется получение таких результатов?
 - • Какие выводы сделаны?
- *Ответить на данные вопросы (в указанной последовательности) необходимо при защите любой исследовательской работы.*
- 2. При подготовке выступления следует учесть, что доклады не читаются по тексту, а рассказывают по слайдам. Поэтому необходимо подготовить конспект (план) выступления. В качестве такового можно использовать тезисы Вашей работы с подчеркнутыми в них основными мыслями.
- 3. Чтобы говорить без «бумажки» не стоит заучивать текст выступления наизусть. Требуется рассказать и выбрать из отчета основные цифры, факты и утверждения, рассказывающие суть выполненной работы.
- 4. Все наглядно-иллюстративные материалы (диаграммы, графики, схемы, таблицы и т.п.), используемые Вами при выступлении, должны быть легко читаемыми сидящими в зале и понятными без дополнительных объяснений. Поэтому они должны быть подписанными и иметь расшифровку условных обозначений.
- 5. Во время выступления наглядно-иллюстративный материал должен использоваться.
- Если речь идет о цифрах, показанных в таблице или проиллюстрированных графиком, то нужно обращаться к соответствующему графику, диаграмме или макету.
- 6. При демонстрации наглядно-иллюстративного материала следует использовать указку, авторучку, карандаш, но никак не палец. При этом нужно повернуться к слушателям лицом а не спиной.

Загрязнение воздуха городским транспортом



Исследовательская
работа обучающегося
группы 203
Морозовского Д.Б.

Биологическая роль йода и содержание в продуктах питания



Выполнил:
обучающийся г.207
Ложкин Михаил
Руководитель:
Зингарова М.К
преподаватель
биологии

Биологические системы как основа технического производства



Цель

- установить степень влияния автотранспорта на экологическое состояние воздушной среды в центральной части города Ижевска

Задачи

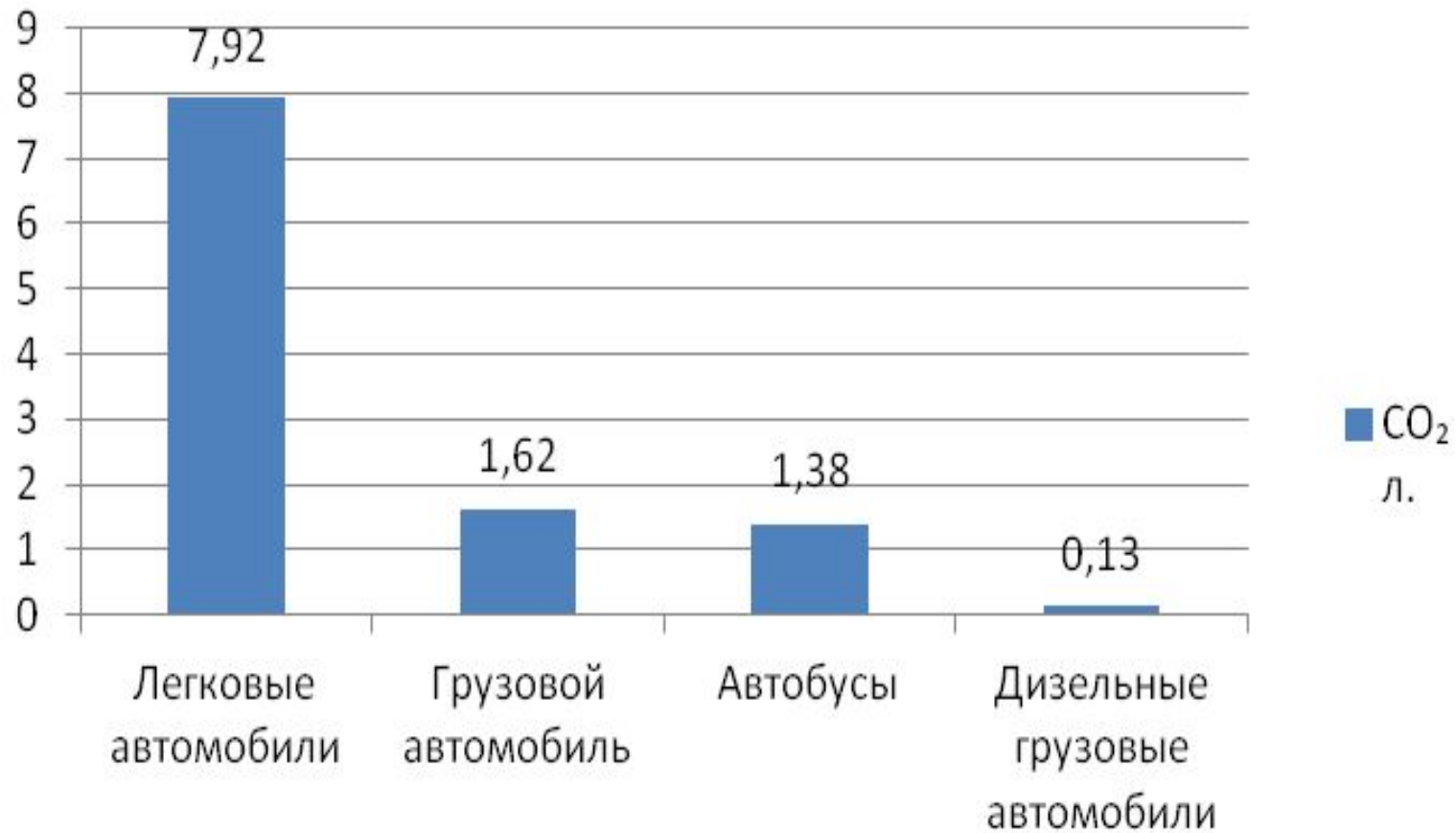
- Изучить интенсивность транспортного потока движущегося около Машиностроительного техникума на протяжении трех лет.
- Рассчитать и сравнить количество выбросов угарного газа, диоксида азота и углеводородов, выделяемых в воздух от движущегося автотранспорта в центральной части города.
- Составить экспертную справку о состоянии окружающей среды вблизи техникума.
- Проанализировать пути решения данной проблемы.

- **Объект исследования** – процесс загрязнения воздуха вблизи Ижевского Машиностроительного техникума и улицы Гагарина.
- **Предмет исследования** – воздушное пространство в городе Ижевске.
- **Методы исследования** – в своей работе я использовал такие методы, как наблюдение, сравнение, математические методы обработки и представление полученных данных, видеосъемку и фоторепортаж.

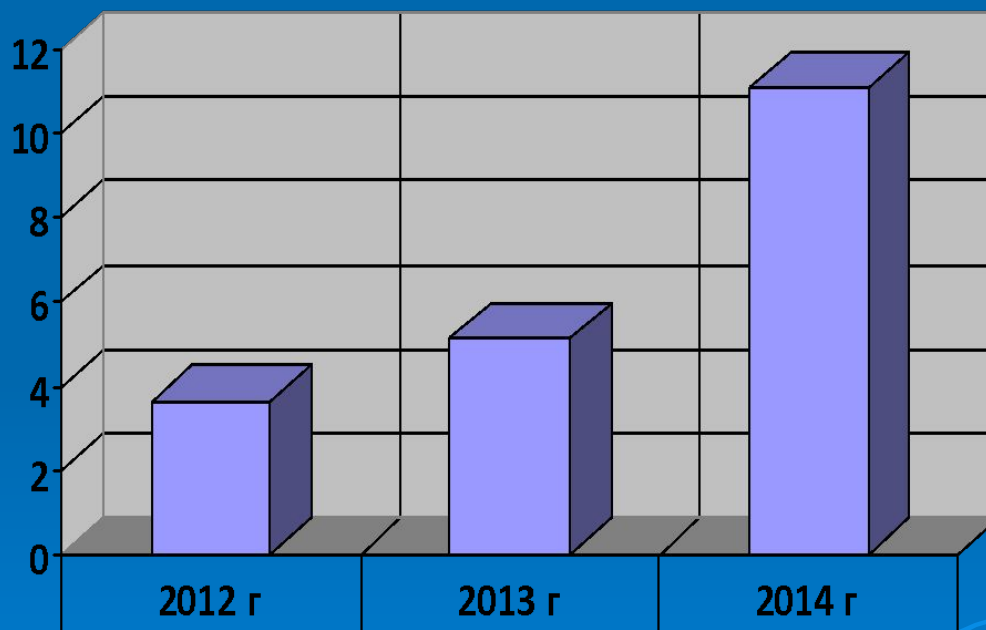
Методика и техника исследования

- Выбран участок дороги около Ижевского Машиностроительного техникума протяженностью 100 м от перекрестка улиц Ленина и Советской в сторону набережной Ижевского пруда. Этот участок дороги непосредственно прилегает к нашему учебному заведению.
- В течении 20 минут проводилась видеосъемка этого участка дороги.
- Было посчитано число единиц автотранспорта разной категории.
- Рассчитан общий путь пройденный всеми машинам за час по формуле: $S = N * 100$ м, где N – количество машин
- Рассчитано количество сжигаемого топлива по формуле: $R = S * k$ (таблица 1)
- 6. Рассчитано количество выделившихся вредных веществ по количеству сгоревшего топлива. Используя данные: при сгорании топлива - выделяется 0,6 л угарного газа, 0,1 л углеводов, 0,04 л диоксида азота. (таблица 2)
- 7. Полученные данные сравнить с предельно допустимой концентрацией вредных веществ. Предварительно перевести данные в граммы.
- 8. Рассчитать необходимый объем воздуха для разбавления вредных веществ.
- 9. Предложить пути решения данной проблемы.

CO₂ л.



Расчет количества выброса угарного газа автотранспортом на протяжении трех лет



| | | | |
|--------------------------------|------|-----|-------|
| ■ Выбросы угарного газа (литр) | 3,63 | 5,1 | 11,05 |
|--------------------------------|------|-----|-------|

Экспертная оценка о состоянии воздушной среды в центральной части города Ижевска

- Количество автомобилей проезжающих в центре составляет:
 - 2012 г – 550 единиц
 - 2013 – 780 единиц
 - 2014 (весна) – 1200 единиц;
- Количество вредных веществ выделенных в воздух составляет: 13,6 л.
- Количество воздуха необходимое для разбавления составляет: 105862 м³.

Рекомендации

- Высадить зеленые ограждения вдоль дорог.
- Установка очистителей воздуха и озеленение в закрытых помещениях в центральной части города т.к нет благоприятных условий для естественного проветривания.
- Разгрузить улицы центральной части города с целью уменьшения транспортных средств.
- Желательно выполнить оперативный и детальный учет интенсивности и структуры транспортных потоков.

**Главная задача
учебного исследования
это развитие личности,
а не получение нового
результата, как в
«большой» науке.**