

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ НА ЭКОЛОГИЮ»



ЭПИГРАФ: «АВТОМОБИЛИ,
АВТОМОБИЛИ... БУКВАЛЬНО ВСЕ
ЗАПОЛОНИЛИ»



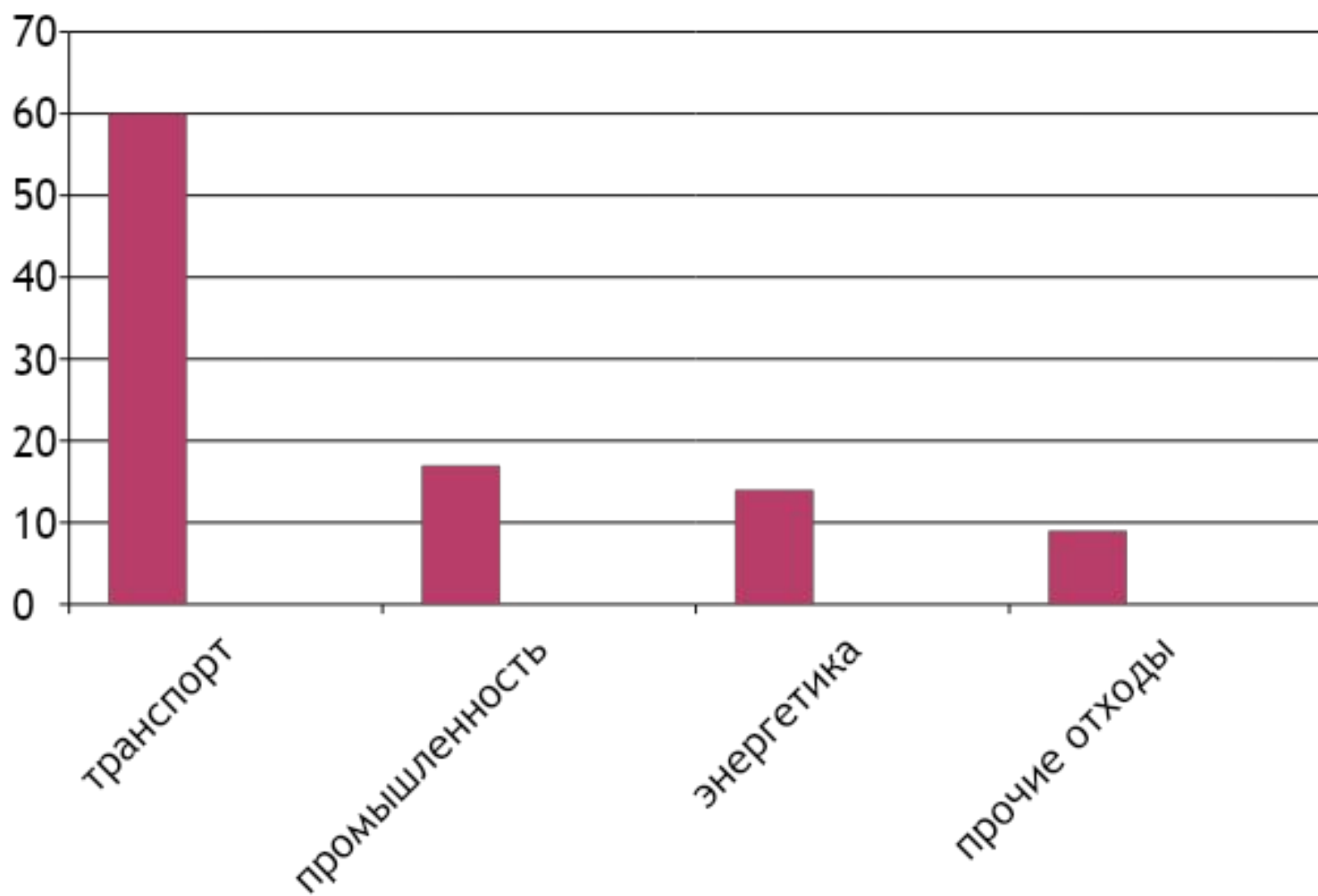
ЦЕЛЬ :

1. Показать влияние автомобилей на экологию.

ЗАДАЧИ:

1. Показать влияние отработавших газов автомобилей, пыли, транспортного шума, отходов автотранспортных предприятий на экологию, в том числе и на здоровье человека.
2. Показать способы обеспечения экологичности автомобильного транспорта;
3. Провести исследование по выявлению нагрузки автотранспорта в д. Ольявидово.

СТАТИСТИКА ПО РОССИИ.



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ АВТОМОБИЛЕЙ

- По статистическим данным все виды транспорта дают 60% общего количества загрязнений, поступающих в атмосферу, промышленность - 17%, энергетика - 14%, остальные - 9% приходится на отопление зданий и других объектов и уничтожение отходов.
- Специалисты установили, что один легковой автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 тонн кислорода, выбрасывая с отработавшими газами примерно 800 кг окиси углерода, около 40 кг окислов азота и почти 200 кг различных углеводородов.
- Основная причина загрязнения воздуха заключается в неполном и неравномерном сгорании топлива. Всего 15% его расходуется на движение автомобиля, а 85% «летит на ветер».
- В отработавших газах двигателя внутреннего сгорания (ДВС) содержится свыше 170 вредных компонентов, из них около 160 - производные углеводородов.
- Отработавшие газы, продукты износа механических частей и покрышек автомобиля, а также дорожного покрытия составляют около половины атмосферных выбросов антропогенного происхождения. Наиболее исследованными являются выбросы двигателя и картера автомобиля. В состав этих выбросов, помимо азота, кислорода, углекислого газа и воды, входят такие вредные компоненты, как окись углерода, углеводороды, окислы азота и серы, твёрдые частицы, содержащие свинец и сажу.
- В таблице основных загрязнителей воздушной среды, составленной Организацией Объединённых Наций, окись углерода, помеченная силуэтом автомобиля, стоит на втором месте.



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ АВТОМОБИЛЕЙ

- Двигаясь со скоростью 80-90 км/ч в среднем автомобиль превращает в углекислоту столько же кислорода, сколько 300-350 человек. Годовой выхлоп одного автомобиля - это 800 кг окиси углерода, 40 кг окислов азота и более 200 кг различных углеводородов. В этом наборе весьма коварна окись углерода. Из-за высокой токсичности её допустимая концентрация в атмосферном воздухе не должна превышать 1 мг/м³. Известны случаи трагической гибели людей, запуская двигатели автомобилей при закрытых воротах гаража. В одноместном гараже смертельная концентрация окиси углерода возникает уже через 2-3 минуты после включения стартера.
- Особо опасной составляющей отработавших газов являются канцерогенные углеводороды, обнаруживаемые, прежде всего, на перекрёстках у светофоров (до 6,4 мкг/100 м³, что в 3 раза больше, чем в середине квартала).
- При использовании этилированного бензина автомобильный двигатель выбрасывает соединения свинца. Свинец опасен тем, что способен накапливаться, как во внешней среде, так и в организме человека.
- Поступления углеводородов в атмосферный воздух происходит не только при работе автомобилей, но и при разливе бензина. По данным американских исследователей в Лос-Анджелесе за сутки испаряется в воздух около 350 тонн бензина.



ВЫДЕЛЕНИЕ ТЕПЛА

- Автомобили выделяют большое количество углекислого газа. Продолжительность существования CO_2 в атмосфере - 4 года. Этот газ поглощает инфракрасное излучение, испускаемое земной поверхностью, и тем самым способствует сохранению тепла в атмосфере. Возрастание концентрации CO_2 опасно возникновением «парникового эффекта», который приводит к возрастанию температуры воздуха у поверхности земли. Глобальный нагрев атмосферы на 50% связан с CO_2 .



ТРАНСПОРТНЫЙ ШУМ

- Внешний шум автомобилей -79-92 дБ, а внутренний - 68-83 дБ. Шум, производимый отдельными транспортными экипажами, зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния экипажа, качества дорожного покрытия, скорости движения. Кроме того, уровень шума, как и экономичность эксплуатации автомобиля, зависит от квалификации водителя. Шум от двигателя резко возрастает в момент его запуска и прогрева (до 10 дБ). Движение автомобиля на первой скорости (до 40 км/ч) вызывает излишний расход топлива, при этом шум двигателя в 2 раза превышает шум, создаваемый им на второй скорости. Значительный шум вызывает резкое торможение автомобиля при движении на большой скорости. Шум заметно снижается, если скорость движения гасится за счёт торможения двигателем до момента включения ножного тормоза.
- За последнее время средний уровень шума, производимый транспортом, увеличился на 12-14 дБ. Вот почему проблема борьбы с шумом в городе приобретает всё большую остроту.



ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ОРГАНИЗМ

- Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия - звон в ушах, головокружение, головную боль, повышенную усталость.
- Шум в больших городах сокращает продолжительность жизни человека. По данным австрийских исследователей, это сокращение колеблется в пределах 8-12 лет. Чрезмерный шум может стать причиной нервного истощения, психической угнетённости, вегетативного невроза, язвенной болезни, расстройства эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Шум мешает людям работать и отдыхать, снижает производительность труда.
- По ГОСТ уровень внешнего шума для легковых автомобилей и автобусов 85-92 дБ. Уровень внутреннего шума для легковых автомобилей 80 дБ, грузовых автомобилей, автобусов - 85 дБ.



АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

- Среди альтернативных видов топлива в первую очередь следует отметить **спирты**, в частности метанол и этанол, которые можно применять не только как добавку к бензину, но и в чистом виде. Их главные достоинства - высокая детонационная стойкость и хороший КПД рабочего процесса, недостаток - пониженная теплотворная способность, что уменьшает пробег между заправками и увеличивает расход топлива в 1,5-2 раза по сравнению с бензином. Кроме того, из-за плохой испаряемости метанола и этанола затруднен запуск двигателя.
- Использование спиртов в качестве автомобильного топлива требует незначительной переделки двигателя. Например, для работы на метаноле достаточно перерегулировать карбюратор, установить устройство для стабилизации запуска двигателя и заменить некоторые подверженные коррозии материалы более стойкими. Учитывая ядовитость чистого метанола, необходимо предусмотреть тщательную герметизацию топливоподающей системы автомобиля.
- Сделать двигатель «чистым» нетрудно. Надо лишь перевести его с бензина на **сжатый воздух**. Но эта идея не выдержала критики, когда речь заходит об автомобильных двигателях: далеко на таком «горючем» не уедешь.
- В последнее время широкое распространение получила идея использования **чистого водорода** в качестве альтернативного топлива. Интерес к водородному топливу объясняется тем, что в отличие от других это самый распространённый в природе элемент. Водород - один из главных претендентов на звание топлива будущего. Для получения водорода могут быть применены различные термохимические, электрохимические и биохимические способы с использованием энергии Солнца, атомных и гидравлических электростанций и т.д.



МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ АВТОМОБИЛЬНОГО ШУМА

- Снижение городского шума может быть достигнуто в первую очередь за счёт уменьшения шумности транспортных средств.
- К градостроительным мероприятиям по защите населения от шума относятся: увеличение расстояния между источником шума и защищаемым объектом;
- применение акустически непрозрачных экранов (откосов, стен и зданий-экранов), специальных шумозащитных полос озеленения;
- использование различных приёмов планировки, рационального размещения микрорайонов.
- Кроме того, градостроительными мероприятиями являются рациональная застройка магистральных улиц, максимальное озеленение территории микрорайонов и разделительных полос, использование рельефа местности и др.



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Использование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей приводит к образованию на автотранспортных предприятиях (АТП) отходов, которые оказывают отрицательное воздействие на среду. Отходы: нефтепродукты, электролиты аккумуляторных батарей, этиленгликоль-составляющая антифризов, свинцовая пыль, резиновая пыль, пыль с асфальтовых покрытий. Ежегодно с колес одного автомобиля стирается до 10 кг резины, ас асфальта - слой в 1мм. Это значит, что на шоссе шириной 10 м на каждом отрезке в 100 км образуется в год 100 т пыли.
- Все эти отходы попадают в почву или в воду.
- Один автомобиль за свой жизненный цикл образует массу вторичных отходов в 10 раз больше массы самого автомобиля.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

- Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха необходимо регулировать транспортные потоки на улицах больших городов.
- Автомобильные «пробки» - серьезная проблема больших городов. Так длина пробега без установок между светофорами на магистралях Москвы составляет в среднем 500 метров. В результате средняя скорость движения транспорта по магистральным улицам в час пик 12-20км/ч. Снижение скорости до 12-20км/ч увеличивает расход топлива в 3-4 раза.
- Для улучшения дорожного движения в мегаполисах и больших городах и увеличения пропускной способности необходимо создавать магистрали скоростного движения, многоярусные автомобильные эстакады, подземные пешеходные переходы, ограничивать доступ машин в центр городов, развивать и улучшать движение общественного транспорта.
- Экологически чистые транспортные средства:
 - -электромобиль - пикапа для обслуживания предприятий торговли, общественного питания, бытового обслуживания, почты и муниципальных служб;
 - -экомобиль-такси;
 - -ситимобиль для индивидуальных поездок в центре города;
 - -ситибуса для маршрутного такси в городе и зонах отдыха.

ЭКОМОБИЛИ - АВТОМОБИЛИ БУДУЩЕГО



ЭКОМОБИЛИ



ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА ТЕРРИТОРИИ Д. ОЛЬЯВИДОВО

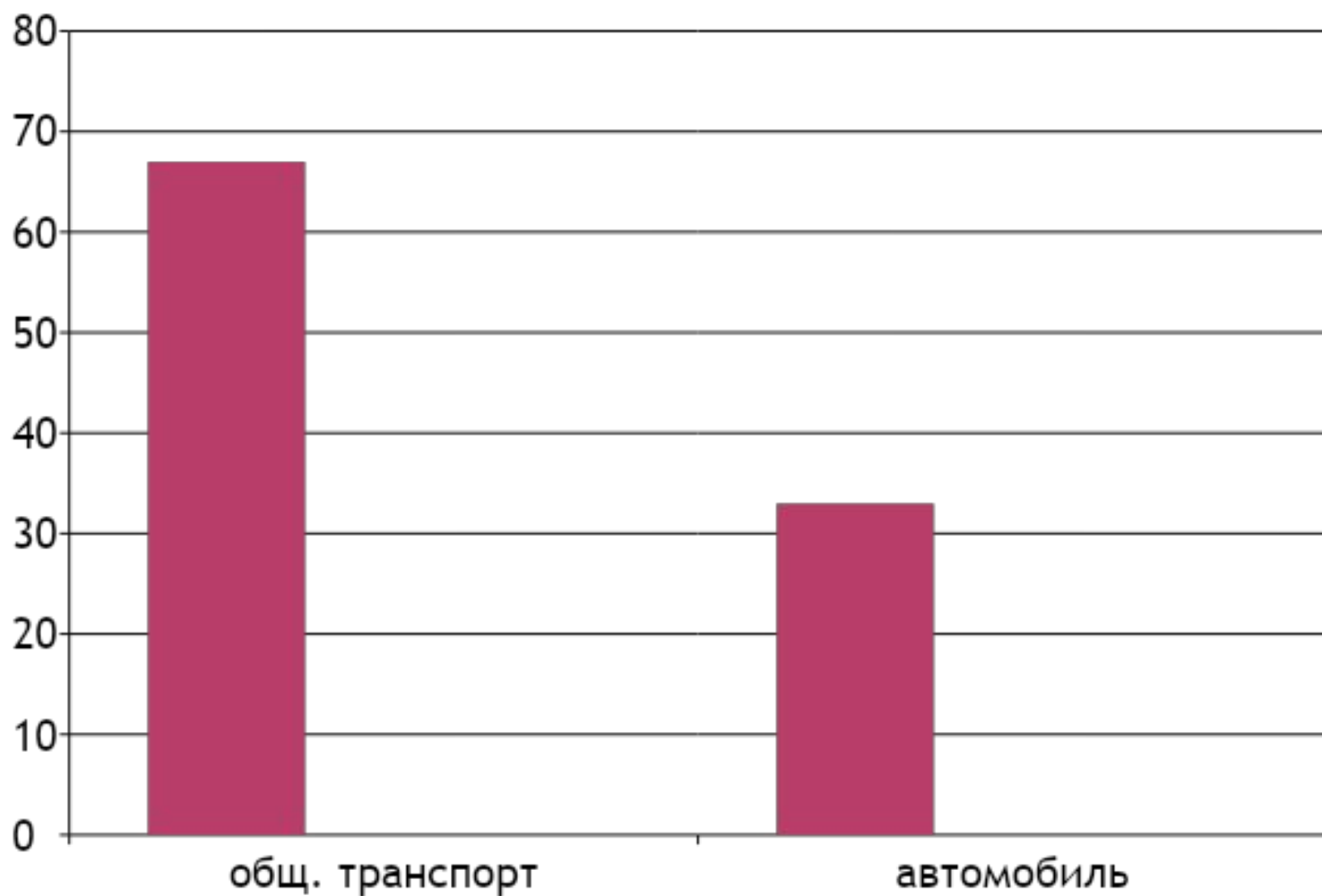
- Чтобы выяснить транспортные проблемы нашей деревни, мы решили провести исследование. В течение одного часа подсчитывали количество автотранспорта, проезжающего по ул. Центральная в 18-19 часов вечера. Результат: проехало всего 20 машин.
- Из общего количества автотранспорта выделяем количество автомобилей на дизельном топливе, на газу и на бензине. Получилось, что на дизельном топливе проехало 1 авто; на бензине - 19 машин.
- В целом, нагрузка от автотранспорта в нашей деревне небольшая. Основная доля транспортных средств - легковые автомобили с бензиновыми двигателями.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС НАСЕЛЕНИЯ:

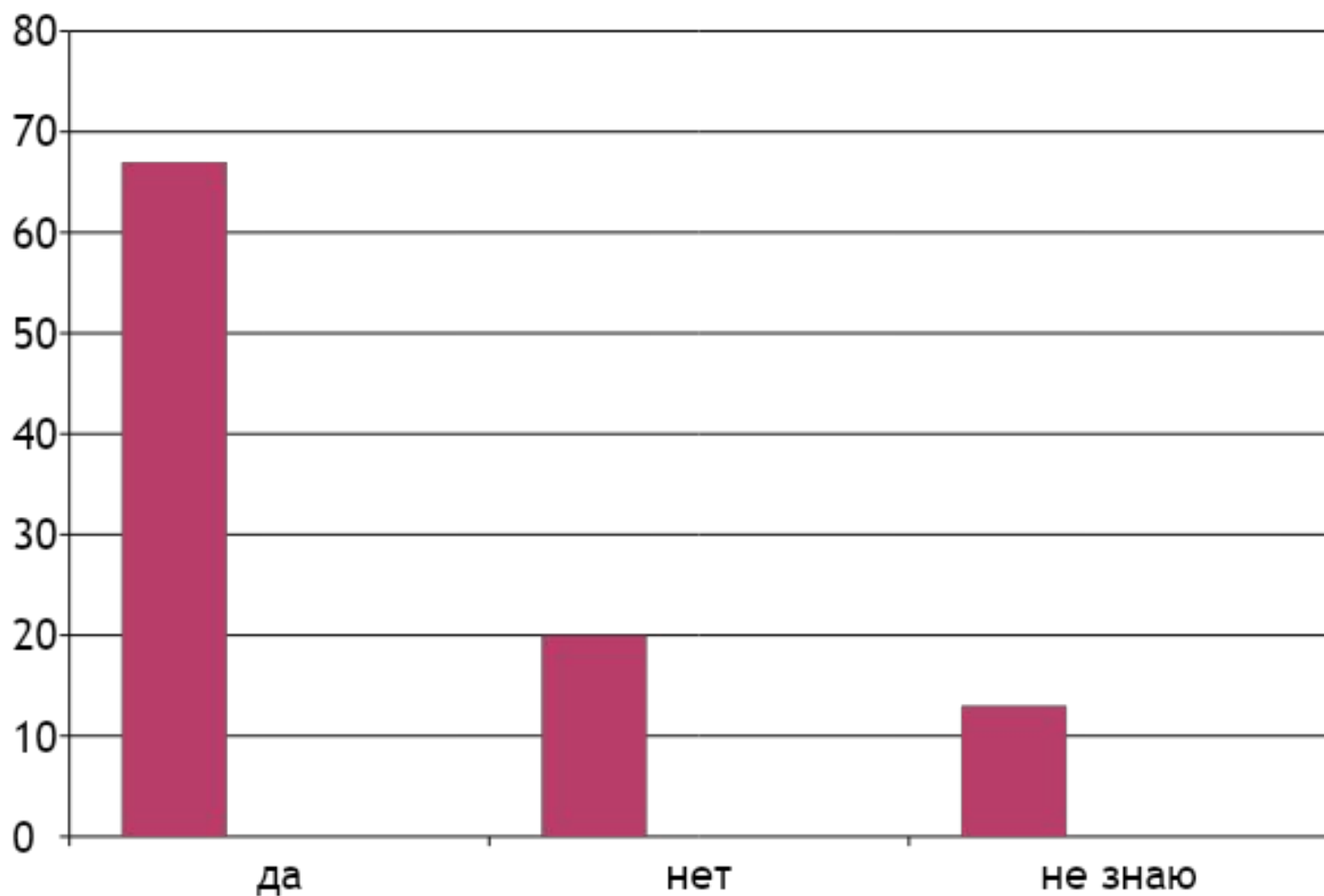
Был проведен социологический опрос населения по трем вопросам:

1. На каком транспорте вы передвигаетесь?
2. Влияет ли автомобиль на экологию и на наше здоровье?
3. Что нужно сделать для того, чтобы экологическая проблема с транспортом нас обошла стороной ?

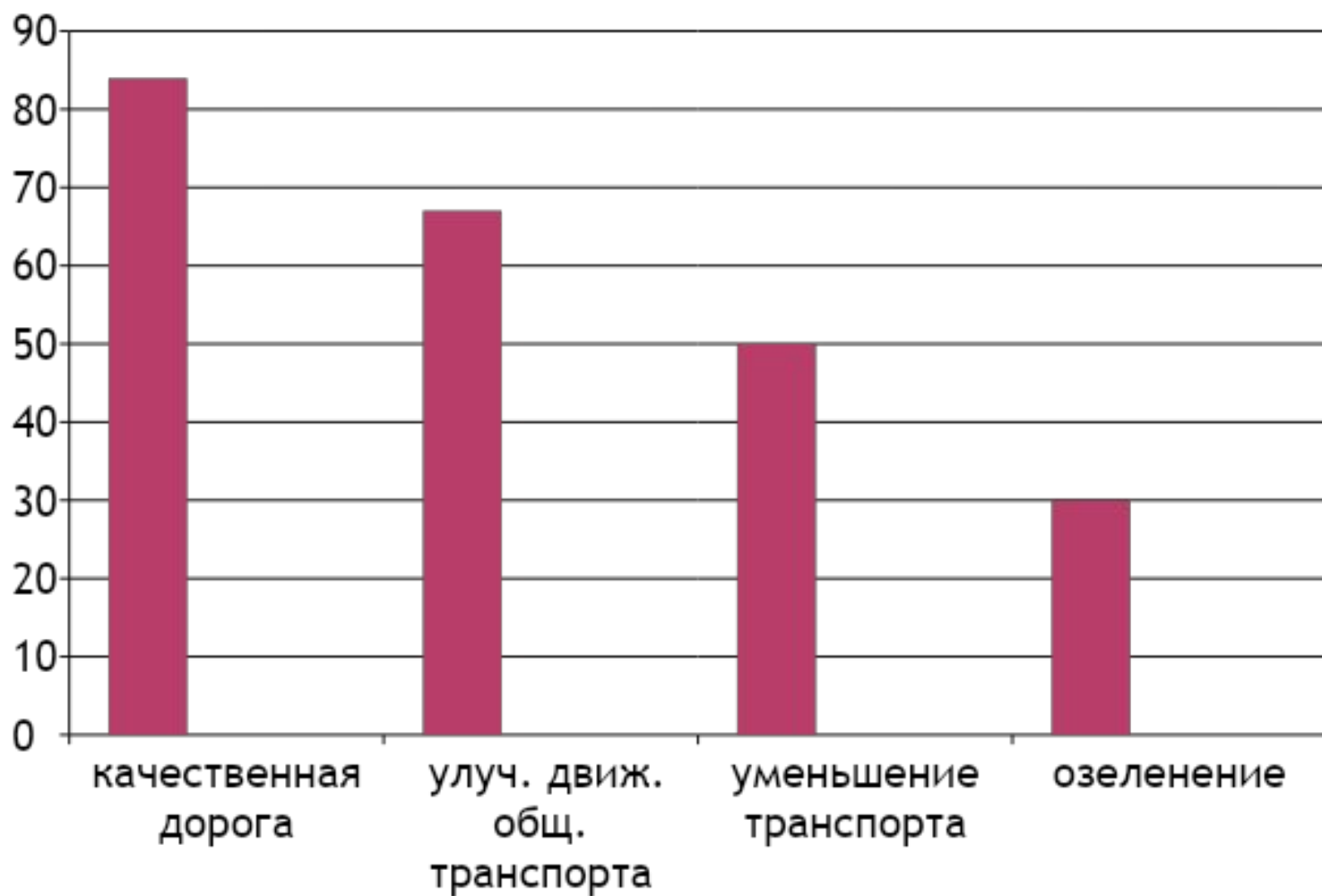
1. НА КАКОМ ТРАНСПОРТЕ ВЫ ПЕРЕДВИГАЕТЕСЬ?



2. ВЛИЯЕТ ЛИ АВТОМОБИЛЬ НА ЭКОЛОГИЮ И НА НАШЕ ЗДОРОВЬЕ?



3. ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ ТРАНСПОРТНАЯ ПРОБЛЕМА ОБОШЛА НАС СТОРОНОЙ?



ВЫВОД

- Основная часть населения для передвижения использует общественный транспорт, хотя в каждой второй семье имеется автомобиль. Автомобилями пользуются в основном мужчины, чтобы доехать на работу.
- Самой популярной маркой из отечественных автомобилей является Lada. Очень много дорогих иностранных машин, таких как Nissan, Mizubischi и т.д. Многие семьи имеют по две машины. Но с каждым годом количество автомобилей увеличивается, так как растёт население нашей деревни.
- Особенно, автомобильный поток увеличивается летом. Это происходит из-за дачников и гостей, приезжающих летом для отдыха. В это время и возрастает транспортная экологическая проблема, так как у нас в деревне некачественная уборка улиц, некачественное топливо и покрытие дорог. Спасает одно - озеленение нашего посёлка.
- И ещё одна очень серьёзная проблема - некачественное движение общественного транспорта. Из-за этой проблемы вскоре все жители нашей деревни пересядут на свои автомобили и тогда уже проблем с транспортом не избежать.

ФАКТОРЫ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



1. Загрязнение воздуха;
2. Шум, вибрация;
3. Выделение тепла
(рассеяние энергии).



4. Загрязнение
окружающей среды;



ОСНОВНЫЕ ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ТРАНСПОРТА

- 1) оптимизация движения транспорта;
- 2) разработка улучшенных и альтернативных топлив;
- 3) дожигание и очистка органического топлива;
- 4) создание (модификация) двигателей, использующих альтернативные топлива;
- 5) защита от шума;
- 6) экономические инициативы по управлению автомобильным парком и движением.

МИР В БУДУЩЕМ

- Часто писатели-фантасты пишут произведения, в которых описывают мчащиеся по эстакадам поезда, похожие на ракеты, движущиеся по автострадам и улицам городов потоки ультрамодных автомобилей, «летающие» по морям и рекам суда на подводных крыльях и на воздушной подушке, исчерченное следами сверхзвуковых самолётов небо. Но хочется верить, что картина будет совсем иной. Грядущие поколения людей вернут Земле её первозданную красоту и чистоту. Улицы городов окажутся всецело во власти пешеходов, исчезнут клубы отработавших газов автомобилей. Коренным образом удастся усовершенствовать все виды транспорта, которые в полной мере сумеют удовлетворить постоянно возрастающие потребности в перевозках грузов и пассажиров, не угрожая при этом окружающей среде.

