



**Автобусы НЕФАЗ – эффективное решение
пассажирских перевозок**

История развития автобусного производства в ОАО «КАМАЗ»



Нефтекамский автозавод введён в действие в 1977 году. В 2000 году было освоено производство пассажирских автобусов. Основными акционерами являются:

-ОАО «КАМАЗ» – 50,02 %

-ОАО «Башкирская венчурная компания» – 28,5 %

На сегодняшний день завод серийно выпускает следующий модельный ряд автобусов: городские, пригородные, междугородные, низкопольные и полунизкопольные автобусы, автобус с двигателем, работающим на компримированном природном газе, соответствующие экологическим классам Е-4 и Е-5.

В феврале 2013 г. Генеральным Директором **ОАО «КАМАЗ»** было принято решение о передаче функций по организации и продажам автобусной техники из **ОАО «НЕФАЗ»** в **ОАО «КАМАЗ»**.

С 1 июля 2013 г. в **ОАО «КАМАЗ»** функционирует Служба Продаж Автобусов (СПА), ответственная за продажи автобусов на территории РФ.



Модельный ряд пассажирских автобусов НЕФАЗ 5299

С газовым двигателем

Городские



100% низкопольные



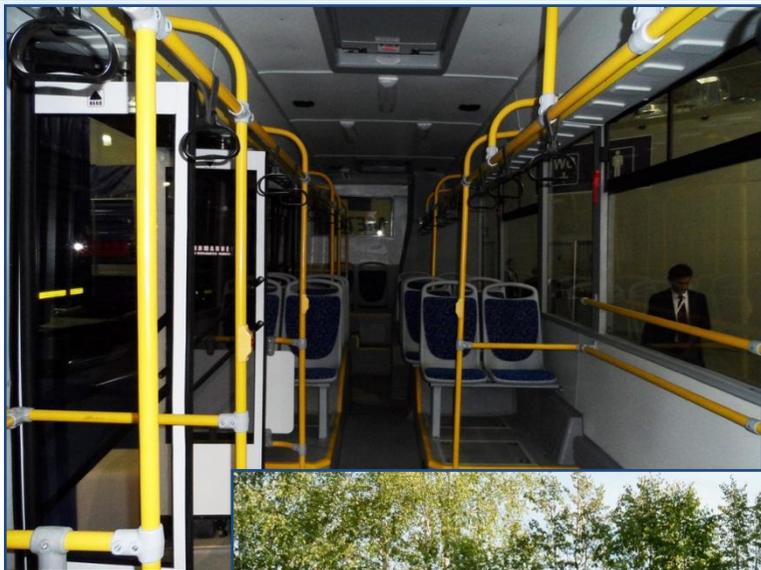
Пригородные



Междугородные



Городской 100% низкопольный пассажирский автобус 52994-40-42



Решает социальные задачи:

Упрощает посадку-высадку для пожилых людей, инвалидов, а так же людей с детскими колясками и багажом.



Решает экономические задачи:

Сокращает время пребывания автобуса на остановках
Повышает рентабельность перевозок.



Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 97чел.

Кол-во мест для сидения 24

Двигатель Cummins 6ISBe 4 270B // ДТТ

Рабочий объем, см³ 6700

Мощность, л.с. 270

АКПП ZF 6HP 504C или VOITH D 854.3E

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КАМАЗ-5297-G4

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 11350-11440

Масса полная, кг 18000

Габаритные размеры 11990*2500*3027

Высота пола на задней площадке, мм 360

Высота пола на передней и средней площадке, мм 360

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70

Тормозная система всех колес дисковая

Емкость топливного бака, л. 200

Городской низкопольный пассажирский автобус 5299-30-42



Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 100 чел.

Количество мест для сидения 25+1+1

Двигатель Cummins 6ISBe 4 270B // ДТТ

Рабочий объем, см³ 6700

Мощность, л.с. 270

АКПП ZF 6HP 504C или VOITH D 854.3E

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-G4

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная/полная, кг 11200/18000

Габаритные размеры 11875*2500*3036

Высота пола на задней площадке, мм 780

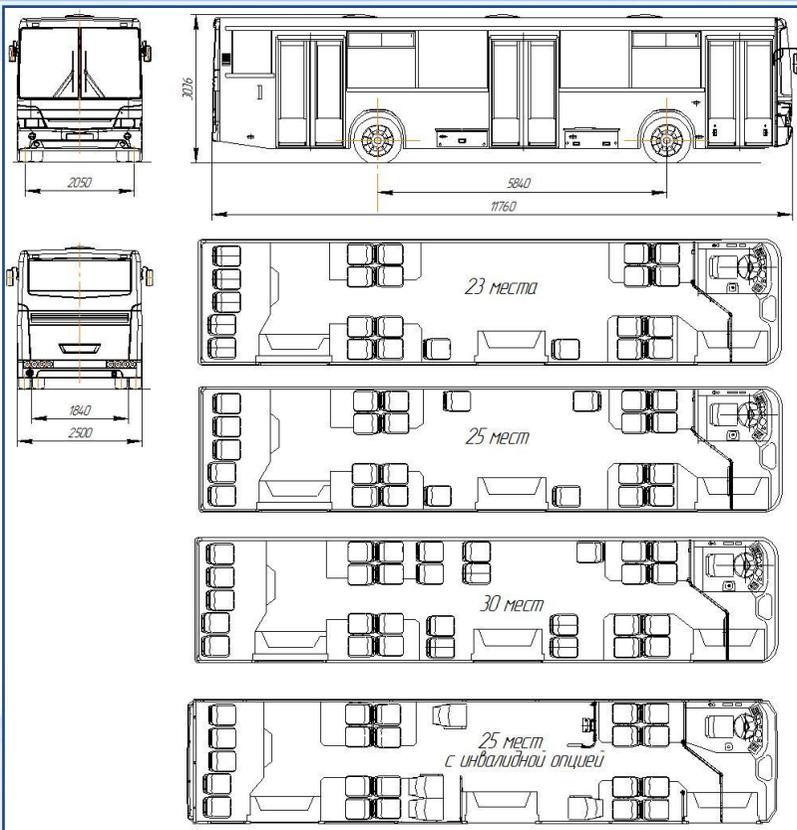
Высота пола на передней и средней площадке, мм 360

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70

Емкость топливного бака, л. 250

Городской среднепольный пассажирский автобус 5299-20-42 /5299-10-42



Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость, чел. 97, 99, 106, 112

Кол-во мест для сидения 25+1+1 23+1, 25, 30

Двигатель Cummins 6ISBe 4 270B // ДТ

Рабочий объем, см³ 6700

Мощность, л.с. 270

АКПП ZF 6HP 504C или VOITH D 854.3E // КПП мех. ZF6S 1200BO

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-G4

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 10950 10240

Масса полная, кг 18000

Габаритные размеры 11760*2500*3036

Высота пола на задней площадке, мм 730

Высота пола на передней и средней площадке, мм 730

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70

Емкость топливного бака, л. 250

Городской газовый 100% низкопольный пассажирский автобус 5299-40-51

Класс экологичности Евро-5

Пассажировместимость 105/116чел.

Кол-во мест для сидения 24+1+1

Двигатель MB M906LAG /EEV/1 КПГ

Рабочий объем, см³ 6883

Мощность, л.с. 279

Газобаллонное оборудование

Кол-во баллонов на крыше 123л 8шт

Общий объем баллонов, л/м³ 984 / 215

АКПП VOITH D 854.3E

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-U5

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 10860

Масса полная, кг 18000-18000

Габаритные размеры 11990*2500*3400

Высота пола на задней площадке, мм 360

Высота пола на передней и средней площадке, мм 360

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70

Тормозная система всех колес дисковая

Решает социальные задачи:

Упрощает посадку-высадку для пожилых людей, инвалидов, а так же людей с детскими колясками и багажом.

Решает экономические задачи:

Сокращает время пребывания автобуса на остановках. Повышает рентабельность перевозок.

Городской газовый полунизкопольный пассажирский автобус 5299-30-51



Класс экологичности Евро-5

Пассажировместимость 105/116чел.

Кол-во мест для сидения 25+1+1

Двигатель MB M906LAG /EEV/1 КПГ

Рабочий объем, см³ 6883

Мощность, л.с. 279

Газобаллонное оборудование

Кол-во баллонов на крыше 123л 8шт

Общий объем баллонов, л/м³ 984 / 215

АКПП VOITH D 854.3E

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-U5

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 10860

Масса полная, кг 18000-18000

Габаритные размеры 11875*2500*3400

Высота пола на задней площадке, мм 780

Высота пола на передней и средней площадке, мм 360

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70

Городской газовый полунизкопольный пассажирский автобус 5299-30-31

Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 105/116чел.

Кол-во мест для сидения 25+1+1

Двигатель КАМАЗ-820.61-260 / КПГ

Рабочий объем, см³ 11762

Мощность, л.с. 260

Газобаллонное оборудование

Кол-во баллонов на крыше 123л 8шт

Общий объем баллонов, л/м³ 984 / 215

АКПП ZF 6HP 504C или VOITH D 854.3E

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-31

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 10860

Масса полная, кг 18000-18000

Габаритные размеры 11875*2500*3400

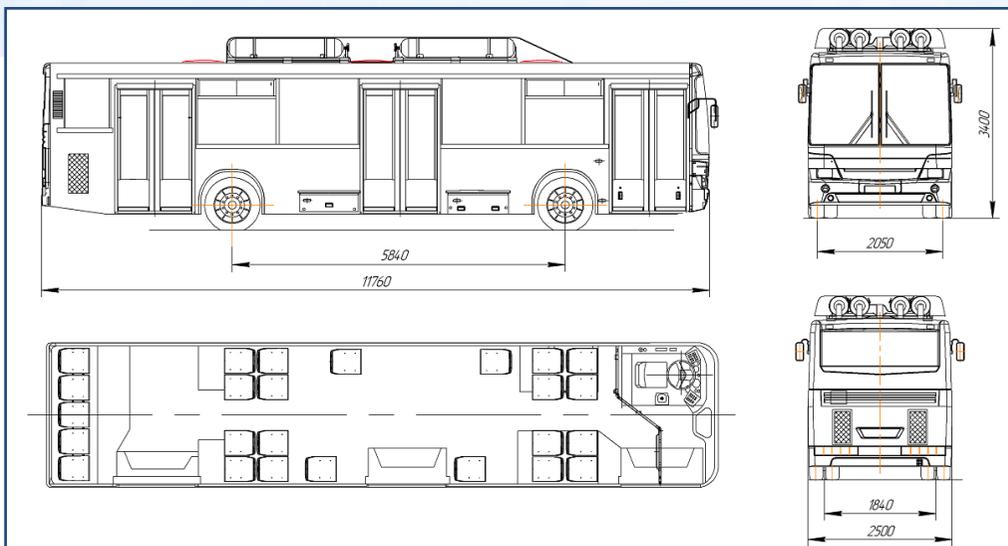
Высота пола на задней площадке, мм 780

Высота пола на передней и средней площадке, мм 360

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70

Городской газовой среднепольный пассажирский автобус 5299-20-31



Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 110 чел.

Кол-во мест для сидения 25+1

Двигатель КАМАЗ-820.61-260 / КПГ

Рабочий объем, см³ 11762

Мощность, л.с. 260

Газобаллонное оборудование

Кол-во баллонов на крыше 123л 8шт

Общий объем баллонов, л/м³ 984 / 215

АКПП ZF 6HP 504C или VOITH D 854.3E

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-31

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 10520

Масса полная, кг 18000

Габаритные размеры 11760*2500*3400

Высота пола на задней площадке, мм 730

Высота пола на передней и средней площадке, мм 730

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70

Пригородный пассажирский автобус 5299-11-42

Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 96 чел.

Кол-во мест для сидения 45+1

Двигатель Cummins 6ISBe 4 270B // ДТ

Рабочий объем, см³ 6700

Мощность, л.с. 270

КПП мех. ZF6S 1200BO

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-G4

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 10980-11340

Масса полная, кг 17900

Габаритные размеры 11760*2500*3036

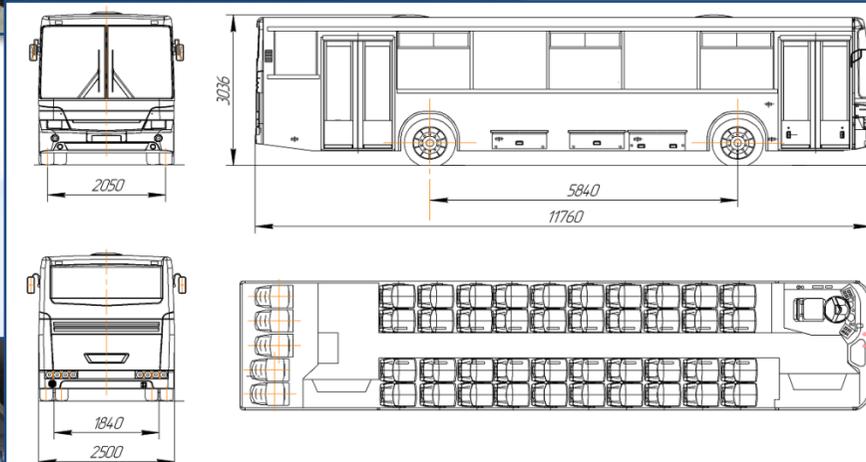
Высота пола на задней площадке, мм 730

Высота пола на передней и средней площадке, мм 730

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 90

Емкость топливного бака, л. 250





Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 36/42 чел.

Двигатель Cummins 6ISBe 4 270B // ДТ

Рабочий объем, см³ 6700

Мощность, л.с. 270

КПП мех. ZF6S 1200BO

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-G4

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 10900-11300

Масса полная, кг 12900-13300

Габаритные размеры 11760*2500*3036

Высота пола на задней площадке, мм 730

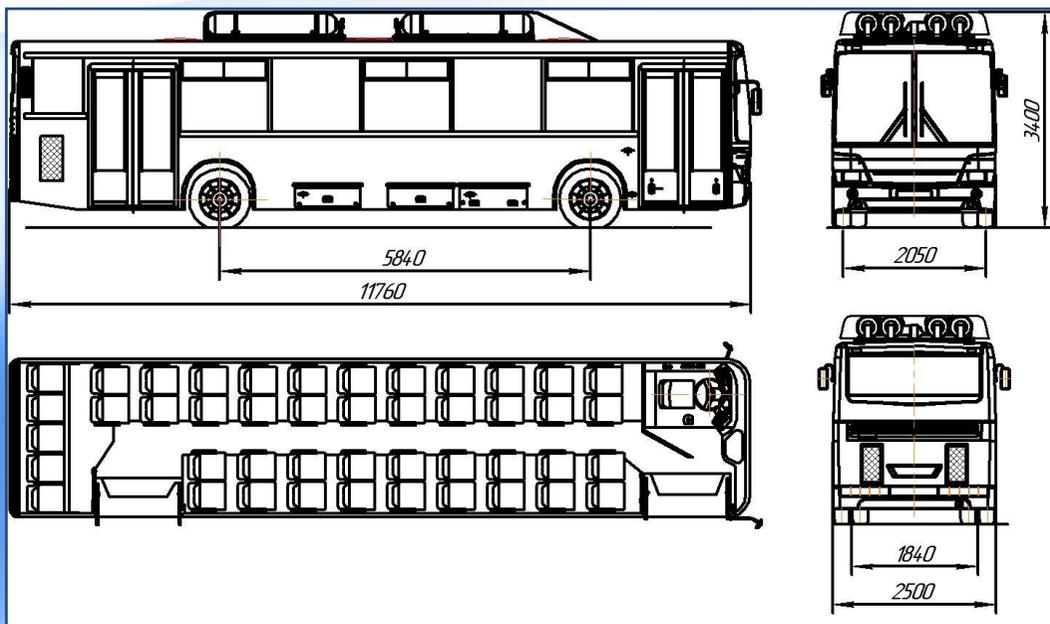
Высота пола на передней и средней площадке, мм 730

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 60

Емкость топливного бака, л. 250

Пригородный газовый пассажирский автобус 5299-11-31



Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 89 чел.

Кол-во мест для сидения 45+1

Двигатель КАМАЗ-820.61-260 / КПП

Рабочий объем, см³ 11762

Мощность, л.с. 260

Газобаллонное оборудование

Кол-во баллонов на крыше 123л 8шт

Общий объем баллонов, л/м³ 984 / 215

КПП мех. ZF6S 1200BO

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-31

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 11800

Масса полная, кг 17900

Габаритные размеры 11760*2500*3400

Высота пола на задней площадке, мм 730

Высота пола на передней и средней площадке, мм 730

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70

Газовый автобус для перевозки детей 5299-11-31



Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 36/42+1 чел.

Двигатель КАМАЗ-820.61-260 / КПП

Рабочий объем, см³ 11762

Мощность, л.с. 260

Газобаллонное оборудование

Кол-во баллонов на крыше 123л 8шт

Общий объем баллонов, л/м³ 984 / 215

КПП мех. ZF6S 1200BO

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-31

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 11900

Масса полная, кг 13900

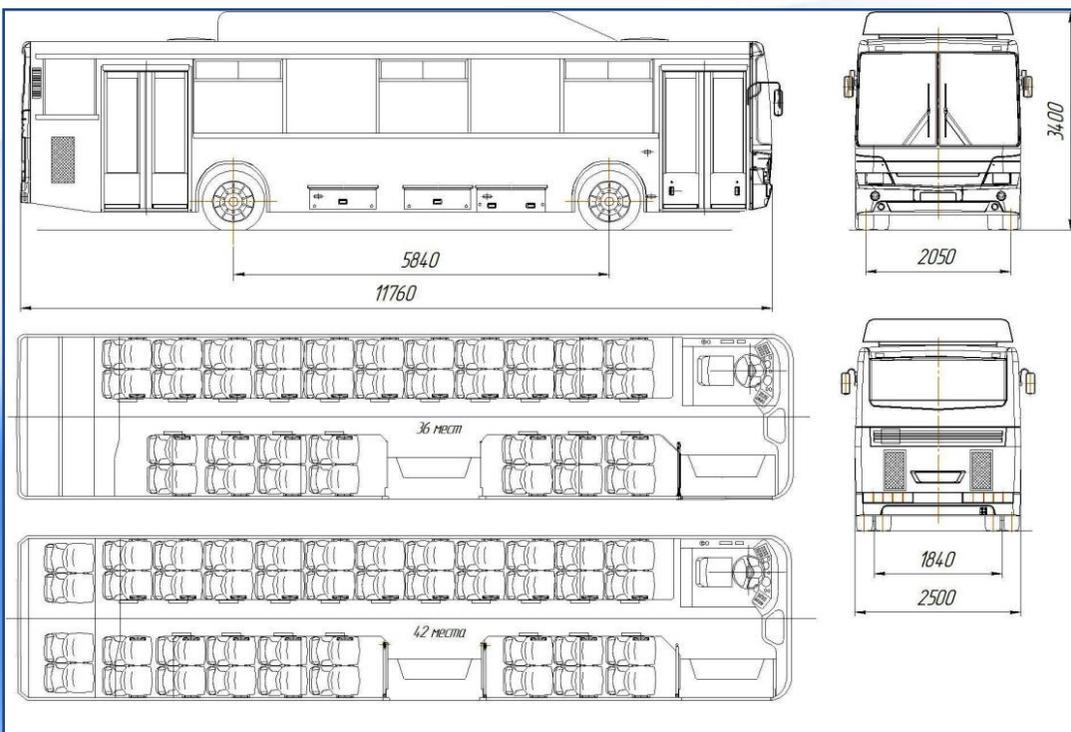
Габаритные размеры 11760*2500*3400

Высота пола на задней площадке, мм 730

Высота пола на передней и средней площадке, мм 730

Ширина прохода в дверях, мм 1200

Максимальная скорость, км/ч 70



Междугородний пассажирский автобус 5299-17-42

Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 69, 71, 73 чел.

Кол-во мест для сидения 1+42, 44, 46

Двигатель Cummins 6ISBe 4 270B / Дтп

Рабочий объем, см³ 6700

Мощность, л.с. 270

КПП мех. ZF6S 1200BO

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-G4

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 11600-12360

Масса полная, кг 17900

Габаритные размеры 11760*2500*3086

Высота пола на задней площадке, мм 780

Высота пола на передней и средней площадке, мм 730

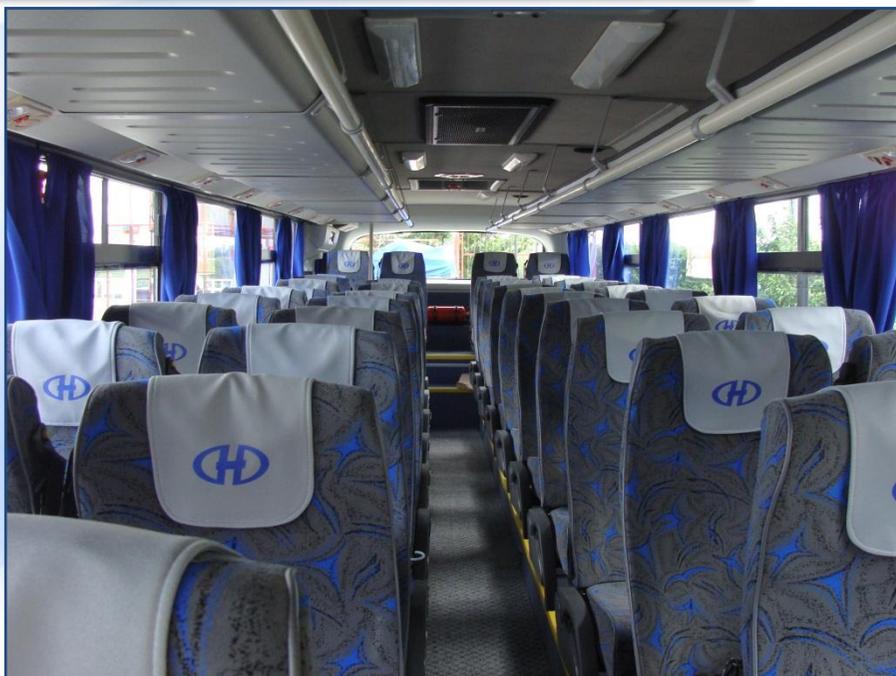
Ширина прохода в дверях, мм 700

Максимальная скорость, км/ч 90

Объем багажного отделения, м² 3,5

Емкость топливного бака, л. 250





Класс экологичности Евро-4

Пассажировместимость 69, 71 чел.

Кол-во мест для сидения 1+42, 44, 46

Двигатель Cummins 6ISBe 4 270B // Дтп

Рабочий объем, см³ 6700

Мощность, л.с. 270

КПП мех. ZF6S 1200BO

ГУР ZF8098955

Базовое шасси КамАЗ-5297-G4

Колесная формула / ведущие колеса 4x2 / задние

Масса снаряженная, кг 11600-12360

Масса полная, кг 17900

Габаритные размеры 11875*2500*3086

Высота пола на задней площадке, мм 730

Высота пола на передней и средней площадке, мм 730

Ширина прохода в дверях, мм 700

Максимальная скорость, км/ч 90

Объем багажного отделения, м² 5

Емкость топливного бака, л. 250

Дополнительные опции, устанавливаемые на автобусы НЕФАЗ-5299



№ Наименование опции

- 1 Северные опции
- 2 Установка системы "книлинг"
- 3 Механизм подъема инвалидных колясок для автобуса со среднем уровнем пола
- 4 Оригинальная покраска автобуса
- 5 Установка системы навигации GPS / ГЛОНАСС
- 6 Электронный маршрутоуказатель
- 7 Речевой информатор
- 8 Бегущая строка в салоне
- 9 Кондиционер
- 10 Видеосистема
- 11 Установка сидений повышенной комфортности
- 12 Изменение количества мест для сидения с изменением полной пассажировместимости в городских автобусах
- 13 Интерьер с улучшенными потребительскими свойствами на низкопольном автобусе с модернизированной перегородкой
- 14 Установка модернизированной пластиковой перегородки на низкопольном автобусе
- 15 Оснащение автобуса элементом крепления типового санитарного оборудования (ТСО) под автосанитарные перевозки
- 16 Автоматизированная централизованная система смазки компании "Lincoln"
- 17 Раздельные ветровые стекла на междугороднем автобусе.
- 18 Доплата за установку двойного остекления на задние и боковые окна пригородного и пригородного автобуса
- 19 Установка на городских и пригородных автобусах твердого настила пола из трехслойной прорезиненной фанеры

Городской автобус большой пассажироместимости 100% низкопольный с дизельным двигателем ЕВРО-5



Характеристики

Пассажироместимость

Посадочные места.....24+1

Номинальная вместимость.....111

Двигатель

Cummins.....6ISBe5 250 B

Коробка передач

АКПП ZF.....ECOLIFE

Городской и пригородный автобус



Обновленный интерьер



Разработаны и внедрены пластиковые детали для низкопольного автобуса

Производственная площадь - 18 тысяч кв.м.

Состав производства:

✓ **Заготовительно-механический цех**, оснащенный отрезными станками для резки труб фирмы KALTENBACH (Германия), лазерной установкой фирмы TRUMPF (Германия), листогибочным прессом с ЧПУ фирмы LVD (Бельгия), трубогибочным станком с ЧПУ фирмы DYNOBEND (Нидерланды).

✓ **Сборочно-сварочный цех** включает в себя линии сборки-сварки автобусов со среднепольным и низкопольным исполнением. Рамные конструкции свариваются на специальных стендах, что обеспечивает точность при сварке и собираемость всех элементов кузова. Внутренние полости труб каркаса заполняются коррозионнстойкими материалами, что гарантирует защиту внутренних поверхностей от коррозии в течение 12 лет.



- ✓ **Окрасочный цех** оснащен технологическим комплексом европейского уровня фирмы USF-OLT (Германия), состоящим из 11 специальных камер и транспортной системы передачи автобуса фирмы VOLLERT (Германия). Окраска производится лакокрасочными материалами фирмы HELIOS (Словения) на оборудовании фирмы WAGNER (Германия).
- ✓ **Сборочный цех** включает в себя:
 - 5 постов конвейерной сборки среднепольных и низкопольных автобусов,
 - 3 поста для сборки несерийной продукции,
 - участок монтажа стекол клеевыми материалами фирмы Sika,
 - участок диагностики и сдачи автобусов.





РЕМОНТОПРИГОДНОСТЬ

Взаимозаменяемость запасных частей производства ОАО «КАМАЗ». Крупнейшая в РФ сеть сервисных центров ОАО «КАМАЗ» упрощает процесс ремонта, а так же гарантийного и сервисного обслуживания.



РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

Автобусы НЕФАЗ обладают большой вместимостью пассажиров, низкими эксплуатационными затратами, а так же обладают увеличенным запасом хода, что способствует их быстрой окупаемости.



БЕЗОПАСНОСТЬ

Автобусы марки НЕФАЗ отвечает всем требованиям ЕЭК ООН по активной и пассивной безопасности (надежная тормозная система, ABS "WABCO", применение негорючих, нетоксичных материалов в отделке автобуса и т.д.).



КОМФОРТ

Эргономичный современный интерьер, удобная посадка пассажиров, система кондиционирования воздуха, отопления, низкий уровень шума в автобусах НЕФАЗ обеспечивают пассажирам высокую степень комфорта.

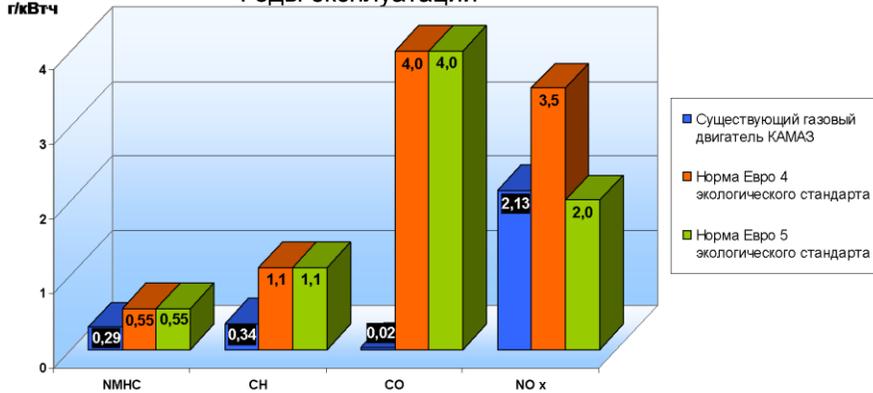
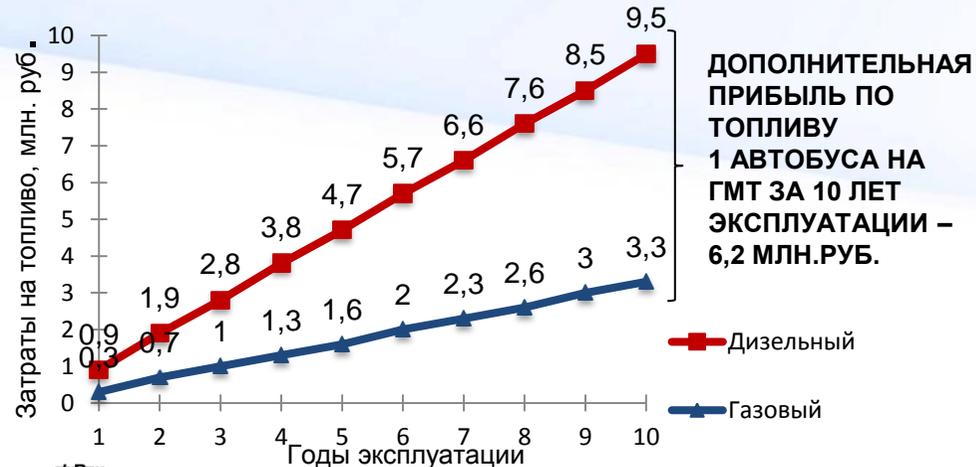


ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

По международным требованиям экологических стандартов ОАО «НЕФАЗ» активно участвует в программе по созданию газомоторной техники. Главными достоинствами газовых двигателей КАМАЗ и Daimler являются отсутствие сажи в продуктах сгорания.



Эффективность эксплуатации автобуса НЕФАЗ 5299-30-31



Температура самовоспламенения, С°



Концентрационные пределы воспламенения в воздухе, объемные %



ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Топливная экономичность: Стоимость КПГ в 2-3 раз меньше ДТ. Расход топлива на 100 км при движении автобуса на КПГ, со скоростями от 25 до 50 км/ч в 2 раза меньше, чем у автобуса на ДТ. Расходу топлива 1 куб. м. КПГ эквивалент 0,85 л. ДТ.

Износостойкость газового двигателя: Ресурс газовых двигателей в 1,5 раза выше дизельных.

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Снижение выбросов вредных газов в атмосферу: в 5-10 раз меньше угарного газа, в 1,5-2 раза меньше окислов азота, в 2-3 раза меньше углеводородов.

Снижен уровень шума от работы двигателя на 7-8 дБ.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Согласно «Классификации горючих веществ по степени чувствительности», утвержденной приказом МЧС РФ №404 от 10.07.2009г., метан относится к самому безопасному 4-му классу (слабочувствительные вещества). На КПГ не зафиксировано ни одного пожара.

Опыт эксплуатации газовых автобусов НЕФАЗ на Универсиаде 2013г.

На Универсиаду было поставлено 135 городских автобусов на КПП

	ГАЗ	ДТ
Стоимость	9 руб/м ³	30 руб/л
Общий пробег	287 376 км	
Общий расход	186 795 м ³	114 951 л
Общие затраты на топливо	1,68 млн. руб.	3,45 млн. руб.
Экономия	1,77 млн. рублей	



АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРОДСКОГО АВТОБУСА НЕФАЗ-5299-30-31 в г. НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ ЗА 14 РАБОЧИХ ДНЕЙ

АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ 30-ТИ ГАЗОВЫХ ГОРОДСКИХ АВТОБУСОВ НЕФАЗ-5299-30-31 В КРАСНОДАРЕ ЗА 12 МЕСЯЦЕВ 2011 ГОДА

Общий пробег, км.	Расход газа, м ³	Расход газа на 100 км, м ³	Затраты по ГСМ, руб.	
			Газ	ДТ
3 169	2 035	63,39	15 465	43 934
Расход: 1 м ³ КПГ = 0,85 л. ДТ			Разница 28 469 руб.	

Общий пробег, км.	Расход газа, м ³	Расход топлива на 100 км, м ³	Затраты по ГСМ, руб.	
			Газ	ДТ
1 848 232	1 234 047	66,77	9 255 352	19 143 110
Разница: 1 м ³ КПГ = 0,85 л. ДТ			Разница 9 887 758 руб.	

Цена: КПГ - 7,5 руб/м³
ДТ - 27,7 руб/л.



Действующие меры государственной поддержки и субсидирования:

**Постановление Правительства РФ
от 15 января 1993 г. №31**

«О неотложных мерах по расширению замещения моторных топлив природным газом» (ограничение предельной розничной цены на КППГ)

Федеральный закон

от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ

«Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»

Постановление Правительства РФ

от 26.09.2012 №981

«Об утверждении правил предоставления и распределения в 2012 году субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на закупку произведенных на территории государств-участников единого экономического пространства автобусов, работающих на газомоторном топливе, трамваев и троллейбусов»

Распоряжение Правительства РФ

от 13 мая 2013 г. №767-р

«О регулировании отношений в сфере использования газового моторного топлива, в том числе природного газа в качестве моторного топлива»

Перечень поручений Президента РФ

№ пр-1298 от 14.05.2013г.

По вопросу расширения использования газа в качестве моторного топлива

Распоряжение Правительства РФ от 13 мая 2013 г. №767-р

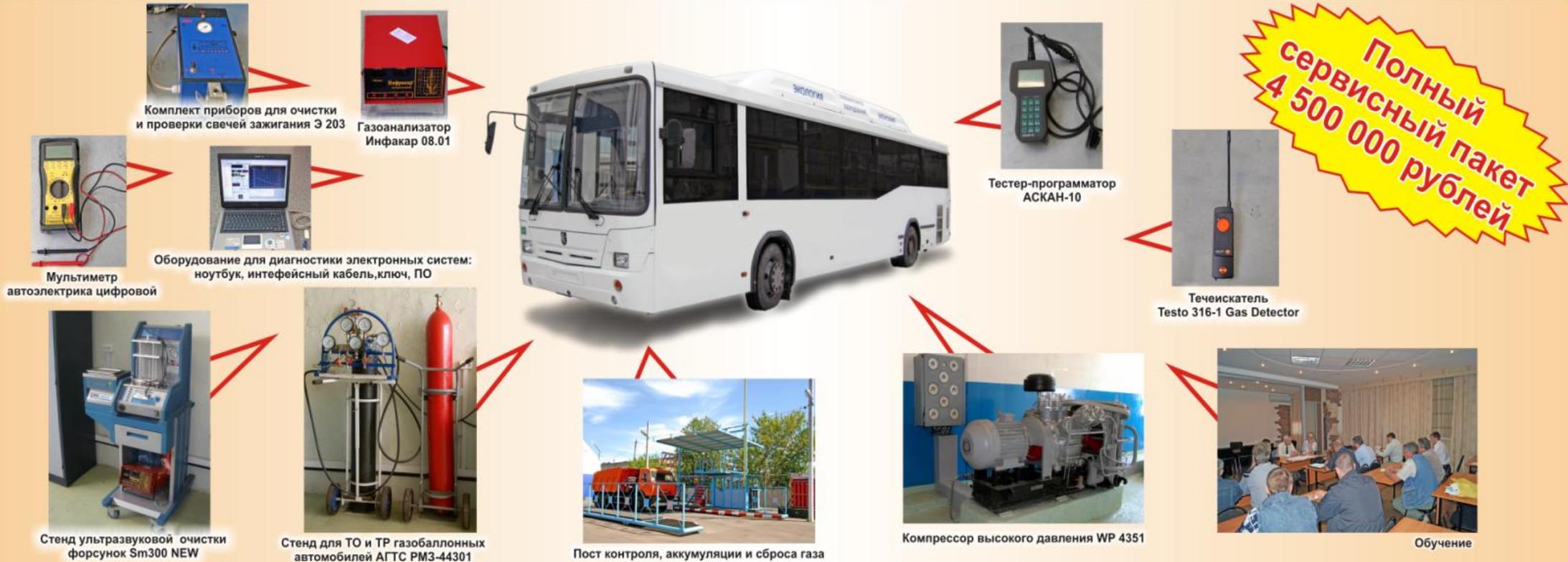
Норматив для создания условий по доведению к 2020 году в субъектах РФ уровня использования природного газа в качестве моторного топлива на общественном автомобильном транспорте и транспорте дорожно-коммунальных служб (% перевода техники на ГБА):



Количество газовых автобусов по ФО, рассчитанное согласно нормативу

Федеральный округ	Автобусы с газовым двигателем, шт.
Дальневосточный	1 006
Приволжский	4 956
Северо-Западный	873
Северо-Кавказский	411
Сибирский	4 306
Уральский	1 941
Центральный	2 803
Южный	1 992
ИТОГО	18 288

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ ГБА



Хранение и обслуживание автомобилей с газовым ДВС

Допустимо совместно с дизельными а/м (согласно РД – 3112199-1069).

Необходимо:

- Установить непрерывную систему автоматического контроля воздушной среды с установкой датчиков довзрывоопасных концентраций;
- Установить аварийную вентиляцию с кратностью воздухообмена не менее 5 объемов в час;
- Системы основного и аварийного освещения выполнить во взрывозащищенном исполнении.



Для успешной эксплуатации ГБА предлагаем

- Профессорско-преподавательский состав:

Специалисты ОАО «КАМАЗ»;
Специалисты ООО «РариТЭК».

- Учебно-материальная база:

Стенды;
Оборудование;
Лаборатория.

- Методическое обеспечение учебного процесса:

Правило ЕЭК ООН № 110;
Эксплуатационно-ремонтная документация;
Технологические процессы.

- Учебные программы по газобаллонным автомобилям:

Водители (слесари) - 40 часов;
Лица, ответственные за эксплуатацию - 42 часа;
Устройство, техническое обслуживание и ремонт - 72 часа.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

