

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“КАМАЗ”
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

НОРМЫ ВРЕМЕНИ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕМОНТАЖНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
ПРИ ТЕКУЩЕМ РЕМОНТЕ АВТОБУСОВ НЕФАЗ 5299
НА ШАССИ КАМАЗ 5297 С ДВИГАТЕЛЯМИ УРОВНЯ ЕВРО-3
5299-3902901 НВ
(Часть I)

Набережные Челны
2010г.

Настоящие нормы времени предназначены для выполнения технического обслуживания, демонтажно-монтажных и ремонтных работ на автобусах НЕФАЗ в условиях автопредприятий, сервисных технических центров и распространяются на следующие модели: НЕФАЗ - 5299-30-32, -5299-30-33, -5299-20-32, -5299-20-33, -5299-10-32, -5299-10-33 с двигателями уровня Евро-3.

Составили: От ОАО "КАМАЗ" Акинин С.А., Лопатина Ж.А., Якунин В.Н.

От ОАО "НЕФАЗ" Гильбурд А.Л., Арсланова В.Л.

Утверждаю в печать:

Главный конструктор по
автомобильным агрегатам и спецтехнике

А.С. Савинков

ОГЛАВЛЕНИЕ

Группа	Наименование	Стр.
	Аннотация	10
	Текущий ремонт	11
0	Административное время	11
	Постовые работы	11
00	Автобус	11
10	Двигатель	12
1000	Двигатель в сборе	12
1001	Подвеска двигателя	20
1002	Блок цилиндров двигателя и цилиндры	20
1003	Головка цилиндров двигателя	20
1004	Поршни и шатуны двигателя	23
1005	Вал коленчатый и маховик двигателя	24
1007	Клапаны и толкатели клапанов двигателя	24
1008	Коллектор выпускной	24
1009	Поддон блока цилиндров	24
1011	Насос масляный двигателя	25
1012	Фильтр грубой очистки масла двигателя	25
1015	Устройства пусковые подогревательные	26
11	Система питания	26
1101	Бак топливный	26
1103	Пробка топливного бака	26
1104	Трубопроводы топливные	26
1105	Фильтр грубой очистки топлива	27
1108	Акселератор (управления подачей топлива)	28
1109	Фильтр воздушный двигателя	28
1111	Насос топливный высокого давления ТНВД	28
1112	Форсунка	30
1115	Трубопроводы впускные	30
1117	Фильтр тонкой очистки топлива	30

Группа	Наименование	Стр.
1118	Устройство наддува (турбокомпрессор) двигателя и привод	31
1170	Охладитель наддувочного воздуха	32
12	Система выпуска отработавших газов	32
1201	Глушитель выхлопа	32
1203	Трубы и подвеска глушителя	32
13	Система охлаждения двигателя	32
1301	Радиатор водяной	32
1302	Подвеска радиатора	33
1303	Трубопроводы и шланги	34
1305	Краник сливной	34
1306	Термостат	34
1307	Насос водяной	34
1308	Вентилятор и его привод	35
1311	Бачок расширительный	35
16	Сцепление	35
1601	Сцепление	35
1602	Механизм и привод сцепления	36
1609	Пневмогидроусилитель привода управления сцеплением	36
17	Коробка передач (передача гидромеханическая)	37
1700	Коробка передач (передача гидромеханическая) в сборе	37
1701	Коробка передач	38
1702	Механизм переключения передач	38
1703	Привод управления механизмом переключения передач	38
22	Валы карданные	39
2201	Вал карданный заднего моста	39
24	Мост задний	39
2400	Мост задний в сборе	39
2402	Передача главная заднего моста	40
2403	Дифференциал и полуоси заднего моста (среднего моста)	41
28	Рама	41
2803	Буфер передний	41

Группа	Наименование	Стр.
29	Подвеска	41
2902	Рессоры передние	41
2905	Амортизаторы (передние)	41
2912	Рессоры задние	42
2919	Штанги реактивные задней подвески	42
2924	Элемент упругий передней пневматической подвески	42
30	Ось передняя	43
3000	Ось передняя в сборе	43
3001	Ось передняя и поворотные кулаки	44
31	Колеса	44
3101	Колеса	44
3103	Ступицы передних колес	44
3104	Ступицы задних колес	45
34	Управление рулевое	45
3400	Управление рулевое (в сборе)	45
3401	Управление рулевое	47
3402	Колесо рулевого управления	47
3407	Насос гидроусилителя рулевого управления	47
3408	Трубопроводы и шланги рулевого управления	49
3414	Тяги рулевые	49
3422	Вал карданный рулевого управления	49
3430	Клапан управления гидроусилителя руля	49
3444	Колонка рулевого управления	49
35	Тормоза	50
3501	Тормоза рабочие передние	50
3502	Тормоза рабочие задние	51
3506	Трубопроводы пневмотормозов	51
3509	Компрессор пневмотормозов	51
3511	Осушитель воздуха	52
3512	Регулятор давления пневмотормозов	53
3513	Баллоны воздушные пневмотормозов	53

Группа	Наименование	Стр.
3514	Кран упарвления пневмотормозами	53
3515	Аппаратура контрольно-предохранительная	53
3518	Клапан ускорительный пневмотормозов	54
3519	Камеры тормозные пневматические	54
3521	Головка соединительная пневмотормозов	55
3533	Регулятор тормозных сил	55
3537	Кран тормозной с ручным управлением	55
3562	Клапаны обратные (перепускные)	55
3570	Тормоз вспомогательный и его привод	55
37	Электрооборудование	55
3700	Электрооборудование	55
3701	Генератор	55
3702	Регулятор напряжения	56
3703	Батарея аккумуляторная	56
3708	Стартер	56
3709	Переключатели	56
3710	Выключатели	57
3711	Фары	57
3712	Фонари передние	57
3713	Патроны ламп	57
3714	Плафоны внутреннего освещения кузова	57
3716	Фонари задние	57
3717	Фонарь освещения номерного знака	57
3718	Корректор света фар	58
3720	Выключатели сигнала торможения	58
3721	Сигналы звуковые	58
3722	Предохранители электрических цепей	58
3723	Соединители электропроводов	58
3724	Электропровода	59
3726	Указатели поворота	59
3730	Электродвигатели	59

Группа	Наименование	Стр.
3737	Выключатель массы	59
3741	Электрооборудование пусковых подогревательных и отопительных устройств	59
3743	Фары противотуманные	59
3747	Реле блокировки стартера	59
38	Приборы	59
3801	Комбинация приборов	59
3802	Спидометр	60
3803	Фонари контрольных ламп	60
3805	Щиток приборов	60
3806	Указатель уровня топлива	60
3807	Указатель температуры охлаждающей жидкости	60
3810	Указатель давления масла	61
3811	Амперметр	61
3813	Тахометр	61
3814	Индикатор засоренности воздушного фильтра	61
3827	Датчик указателя уровня топлива	61
3828	Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости	61
3829	Датчик указателя давления масла	61
3830	Манометры	62
3847	Датчик углового положения	62
3859	Антиблокировочная система	63
40	Электронное управление	64
4011	Кронштейны	64
4015	Установки блоков управления	64
50	Кузов (кабина)	64
5000	Кузов (кабина) в сборе	64
52	Окно ветровое	64
5201	Окно ветровое (рама, каркас)	64
57	Крыша	65
5700	Крыша в сборе	65
61	Дверь (боковая) передняя	66

Группа	Наименование	Стр.
6101	Дверь передняя	66
6108	Механизм открывания передней двери	67
65	Механизмы управления центральные	67
6508	Привод управления дверьми (электропневматический)	67
78	Перегородка кузова	68
7803	Окна перегородки	68
79	Оборудование радиотелевизионное и магнитофонное	68
7900	Оборудование радиотелевизионное и магнитофонное	68
81	Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха	69
8100	Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха	69
8101	Отопитель	69
8106	Отопитель кузова независимый	70
82	Принадлежности (кузова)	70
8200	Принадлежности (кузова)	70
	Цеховые работы	72
10	Двигатель	72
1000	Двигатель в сборе	72
1001	Подвеска двигателя	72
1002	Блок цилиндров двигателя и цилиндры	72
1003	Головка цилиндров двигателя	76
1004	Поршни и шатуны двигателя	76
1005	Вал коленчатый и маховик двигателя	78
1006	Вал распределительный двигателя	82
1007	Клапаны и толкатели клапанов двигателя	84
1011	Насос масляный двигателя	84
1012	Фильтр грубой очистки масла двигателя	85
1030	Ремонт узлов двигателя	85
11	Система питания	89
1101	Бак топливный	89
1111	Насос топливный высокого давления ТНВД	89
1112	Форсунка	90

Группа	Наименование	Стр.
1115	Трубопроводы впускные	90
12	Система выпуска отработавших газов	90
1203	Трубы и подвеска глушителя	90
13	Система охлаждения двигателя	90
1301	Радиатор водяной	90
1307	Насос водяной	90
16	Сцепление	91
1601	Сцепление	91
1609	Пневмогидроусилитель привода управления сцеплением	94
17	Коробка передач (передача гидромеханическая)	98
1700	Коробка передач (передача гидромеханическая) в сборе	98
1701	Коробка передач	98
22	Валы карданные	98
2201	Вал карданный заднего моста	98
24	Мост задний	99
2402	Передача главная заднего моста	99
2403	Дифференциал и полуоси заднего моста	100
30	Ось передняя	101
3001	Ось передняя и поворотные кулаки	101
31	Колеса	101
3101	Колеса	101
3103	Ступицы передних колес	101
3104	Ступицы задних колес	101
34	Управление рулевое	101
3400	Управление рулевое (в сборе)	101
3407	Насос гидроусилителя рулевого управления	102
3408	Трубопроводы и шланги рулевого управления	102
3414	Тяги рулевые	102
3430	Клапан управления гидроусилителя руля	103
35	Тормоза	103
3501	Тормоза рабочие передние	103

Группа	Наименование	Стр.
3502	Тормоза рабочие задние	103
3506	Трубопроводы пневмотормозов	103
3509	Компрессор пневмотормозов	103
3512	Регулятор давления пневмотормозов	107
3513	Баллоны воздушные пневмотормозов	107
3514	Кран упарвления пневмотормозами	107
3515	Аппаратура контрольно-предохранительная	107
3518	Клапан ускорительный пневмотормозов	107
3519	Камеры тормозные пневматические	108
3521	Головка соединительная пневмотормозов	108
3533	Регулятор тормозных сил	108
3537	Кран тормозной с ручным управлением	108
3562	Клапаны обратные (перепускные)	109
3570	Тормоз вспомогательный и его привод	109
37	Электрооборудование	109
3701	Генератор	109
3702	Регулятор напряжения	110
3703	Батарея аккумуляторная	110
3708	Стартер	110
3711	Фары	110
3716	Фонари задние	110
3721	Сигналы звуковые	110
3722	Предохранители электрических цепей	110
3730	Электродвигатели	110
3737	Выключатель массы	110
38	Приборы	111
3859	Антиблокировочная система	111
61	Дверь (боковая) передняя	111
6101	Дверь передняя	111
6105	Замок и ручки двери	116
	Список сокращений	118

АННОТАЦИЯ

1. Настоящие нормы времени (Часть I) предназначены для выполнения демонтажно-монтажных и ремонтных работ на городских автобусах НЕФАЗ в условиях автопредприятий, сервисных технических центров и распространяются на следующие модели: НЕФАЗ - 5299-30-32 (двигатель Cummins 6ISBe 270B, коробка передач ZF 6HP 504C или Фойт D 854.3 E, ведущий мост RABA) НЕФАЗ -5299-30-33 (двигатель КамАЗ-740.65, коробка передач ZF 6HP 504C или Фойт D 854.3 E, ведущий мост RABA), НЕФАЗ-5299-20-32 (двигатель Cummins 6ISBe 270B, коробка передач ZF 6HP 504C или Фойт D 854.3 E, ведущий мост RABA), НЕФАЗ -5299-20-33 (двигатель КамАЗ-740.65, коробка передач ZF 6HP 504C или Фойт D 854.3 E, ведущий мост RABA), НЕФАЗ-5299-10-32 (двигатель Cummins 6ISBe 270B, коробка передач ZF 6S1200 BO, ведущий мост RABA), НЕФАЗ-5299-10-33 (двигатель КАМАЗ-740.65, коробка передач ZF 6S1200 BO, ведущий мост RABA).

2. При разработке норм времени использованы данные по трудоемкости из нормативной технической документации, перечень которой приведен ниже.

3. Технологические процессы предусматривают выполнение операций на рабочих местах, оснащенных инструментом, прилагаемым к автомобилю, приспособлениями и съемниками для ТО и ТР автомобилей КАМАЗ, механизированным инструментом и подъемнотранспортным оборудованием. Данные нормы времени ТО и ремонта рассчитаны на выполнение слесарем по ремонту автомобилей 3-4 разряда.

4. Нормы времени на выполнение текущего ремонта, перечисленные в настоящем документе содержат время: оперативное, подготовительно-заключительное, дополнительное (на отдых и личные надобности).

Нормы времени на выполнение технического обслуживания даны без учета подготовительно-заключительного времени, составляющего 20 % от оперативного основного времени.

5. Нормами времени учтено время на перемещение материалов, деталей и т.п. на расстояние до 30 метров (вручную).

6. Нормы времени даны в человеко-часах на весь объем работы, независимо от числа исполнителей. Изменение числа исполнителей не изменяет нормы времени.

7. Работы текущего ремонта по своему характеру и месту производства подразделяются на :

- работы постовые, выполняемые на рабочих постах по замене агрегатов;

работы производственно- цеховые, выполняемые в цехах, на участках по ремонту агрегатов.

Под ремонтом в настоящем документе, там где перечень работ не оговаривается, понимается весь комплекс работ: разборка, мойка, дефектация, комплектация, сборка, подгонка, регулировка, контроль, обкатка, окраска и другие работы, которые необходимо выполнить при ремонте данного узла, агрегата.

Текущий ремонт импортных узлов и агрегатов следует производить в авторизированных производителем сервисных центрах по каждому отдельному узлу. Точные сведения и указания смотрите в прилагаемой к импортным узлам технической документации, а также в дополнительной литературе.

1. Технологические карты выполнения текущего ремонта автобуса НЕФАЗ-5299 на шасси КАМАЗ 5297 (постовые работы).

2. Технологические карты выполнения текущего ремонта автобуса НЕФАЗ -5299 на шасси КАМАЗ 5297 (цеховые работы).

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
00-000	0. Административное время Открытие и закрытие заказ – наряда на ремонт или ТО		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ПОСТОВЫЕ РАБОТЫ								
00-001	00. Автобус Вымыть автобус Включает: -уборку салона внутри -мойку автобуса снаружи		1,0*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*
00-002	Проверить запуск двигателя Включает: -запуск и остановку двигателя -работу двигателя при различных оборотах холостого хода		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
00-003	Проверить давление масла в системе контрольным манометром Включает: -установку и снятие контрольного манометра -запуск и остановку двигателя -прогрев двигателя до рабочей температуры -замер давления масла при различных оборотах коленчатого вала		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
00-004	Измерить дымность отработанных газов Включает: -установку и снятие измерительного прибора -запуск и остановку двигателя -прогрев двигателя до рабочей температуры -замер дымности при различных оборотах коленчатого вала		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
00-005	Диагностика автобуса на стенде Включает: -установку автобуса на стенде и закрепление предохранительными цепями - подсоединение системы отвода выпускных газов (при необходимости) -установку и подключение измерительных приборов -запуск двигателя		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
00-007	-запись всех данных испытаний -снятие измерительных приборов -отсоединение системы отвода выпускных газов -снятие автобуса со стенда Пробная езда для выяснения отказов и неисправностей Включает: -контрольный пробег в объеме 20-30 км -запись всех данных испытаний		1	1	1	1	1	1
	10. Двигатель 1000 - двигатель в сборе							
П10-001	Снять и установить двигатель с коробкой передач в сборе		13,93	13,93	13,93	13,93	13,93	13,93
П10-002	Снять двигатель с коробкой передач в сборе Двигатель 740.65-240 (Cummins 6ISBe 270, ISBe 250), КП-144 (ГМП Voith, АКП) Включает: (для двигателя 740.65-240, КП-144) Установку стойки подъемника под колеса автобуса Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей Поднятие и опускание автобуса Отворачивание болтов крепления панелей защитного экрана моторного отсека, снятие панелей Закрытие кранов отопителя салона и кабины водителя Поднятие панели моторного отсека Отсоединение: - разъема заднего левого бокового контурного фонаря - проводов и штекерных разъемов от фонарей освещения номерного знака и задних фонарей Снятие задних фонарей Отворачивание: - болтов крепления верхней и нижней панели заднего буфера - болтов крепления 3-х сидений заднего ряда и болтов крепления люка доступа к двигателю, снятие сидений и люка - болтов крепления люка доступа к силовому агрегату, снятие люка - болтов крепления люка доступа к КП (ГМП), снятие люка		5,37	5,37	5,37	5,37	5,37	5,37
	Слив:							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>- охлаждающей жидкости</p> <p>- масла из двигателя</p> <p>- масла из КП</p> <p>Отсоединение проводов от датчика засоренности фильтроэлемента воздушного фильтра</p> <p>Отворачивание:</p> <p>- болта крепления хомута патрубка воздухозаборника воздушного фильтра</p> <p>- болта крепления хомута углового шланга к тройнику подвода воздуха</p> <p>- болтов крепления хомутов воздушного фильтра, снятие воздушного фильтра в сборе с трубопроводом и угловыми шлангами</p> <p>- болтов крепления кронштейна левой задней приемной трубы и ослабление гаек хомута крепления трубы</p> <p>- гаек крепления левой задней приемной трубы от ТКР</p> <p>- проставок кронштейна и их снятие</p> <p>- контргайки, ослабление гайки и болта-натяжителя натяжной опоры, снятие ремней привода вентилятора</p> <p>Снятие кронштейна натяжной опоры</p> <p>Отворачивание:</p> <p>- болтов крепления кронштейна правой задней приемной трубы и ослабление гаек хомута крепления трубы</p> <p>- гаек крепления правой задней приемной трубы от ТКР</p> <p>Отсоединение трубопровода от пневмоцилиндра левой заслонки вспомогательного тормоза</p> <p>Отворачивание болтов крепления фланца металлорукава левой задней приемной трубы, снятие трубы</p> <p>Отсоединение трубопровода от пневмоцилиндра правой заслонки вспомогательного тормоза</p> <p>Отворачивание:</p>							
	<p>- болтов крепления фланца металлорукава правой задней приемной трубы и болтов крепления кронштейна трубы к КП</p> <p>снятие трубы</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>- болтов и гаек крепления хомутов правой передней приемной трубы, снятие трубы</p> <p>Отсоединение:</p> <p>- проводов от стартера</p> <p>- шланга подводящего подогревателя от патрубка на двигателе</p> <p>- отводящего шланга подогревателя от патрубка на двигателе</p> <p>Отворачивание:</p> <p>- винта крепления хомута патрубка нижней водяной трубы радиатора от воздухоотделителя</p> <p>- болтов крепления хомутов нижней водяной трубы радиатора</p> <p>- винтов крепления хомутов патрубков нижней водяной трубы к радиатору и водяному насосу, снятие трубы</p> <p>Отсоединение:</p> <p>- перепускного шланга от двигателя и расширительного бачка, отводящей трубки компрессора от расширительного бачка</p> <p>- проводов от датчика включения и штекерного разъема электромагнитной муфты привода вентилятора</p> <p>Отворачивание:</p> <p>- винтов крепления хомутов патрубков верхней водяной трубы радиатора и снятие трубы</p> <p>- болтов крепления подводящего патрубка теплообменника ОНВ, ослабление винта крепления хомута шланга и снятие патрубка</p> <p>- болтов крепления отводящего патрубка теплообменника ОНВ, ослабление винта крепления хомута шланга и снятие патрубка</p> <p>Отсоединение проводов от датчиков:</p> <p>- заднего хода;</p> <p>- спидометра;</p> <p>- указателя температуры и перегрева охлаждающей жидкости;</p> <p>- указателя и аварийного падения давления масла.</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Отсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штекерного разъема от блока управления электронной системы управления двигателем (ЭСУД) - трубопровода пневмоцилиндра выключения подачи топлива - дренажного топливопровода от фильтра тонкой очистки топлива <p>- хомута крепления пучка проводов на двигателе</p> <p>Отворачивание контргайки и гайки оси лапы генератора (генератор Г3000 А.36)</p> <p>Ослабление гайки крепления нижнего упора и болта крепления верхнего упора</p> <p>Отворачивание болта крепления верхнего упора</p> <p>Вынимание оси, отведение генератора в сторону, отсоединение проводов от генератора, снятие генератора</p> <p>Отсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штекерных разъемов жгутов задних фонарей - воздухопровода от компрессора к охладителю - топливопровода от ФГОТ к топливоподкачивающему насосу - воздухопровода от штуцера пневмогидроусилителя привода сцепления <p>Снятие ПГУ в сторону</p> <p>Отсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гидропривода высокого давления гидроусилителя рулевого управления - дренажного топливопровода форсунок <p>Отворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - болтов крепления фланца карданного вала к фланцу КП, (ГМП) <p>- гаек крепления механизма переключения передач, снятие механизма переключения передач</p> <p>Ослабление гаек крепления обоймы подушки поддерживающей опоры силового агрегата</p> <p>Отворачивание:</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час										
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33					
П10-003	<p>- гаек болтов крепления балки поддерживающей опоры силового агрегата от кронштейнов на раме</p> <p>- гаек болтов крепления передней опоры СА от кронштейнов основания шасси</p> <p>- гаек болтов крепления кронштейнов задних опор СА</p> <p>Установку специальной тележки под силовой агрегат</p> <p>Опускание автобуса до выхода кронштейнов задних опор из кронштейнов основания шасси</p> <p>Откат тележки с силовым агрегатом</p> <p>Отворачивание болтов крепления передней опоры СА, снятие опоры с подушками в сборе</p> <p>Установить двигатель с коробкой передач в сборе</p> <p>Включает:</p> <p>Установку передней опоры СА в сборе с подушками, заворачивание болтов крепления</p> <p>Установку силового агрегата на тележку. Подкатывание тележки под автобус</p> <p>Совмещение опор силового агрегата с кронштейнами каркаса основания</p> <p>Затягивание гаек крепления обоймы подушки поддерживающей опоры СА</p> <p>Заворачивание гаек крепления:</p> <p>- задних опор СА;</p> <p>- передней опоры СА к кронштейнам каркаса основания;</p> <p>- балки поддерживающей опоры СА к кронштейнам каркаса основания</p> <p>Установку механизма переключения передач на КП, затягивание гаек крепления</p> <p>Подсоединение:</p> <p>- наконечников троса привода механизма переключения передач</p> <p>- оболочек троса привода механизма переключения передач к кронштейну</p> <p>- проводов к датчику заднего хода</p>							8,56	8,56	8,56	8,56	8,56	8,56

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>- штекерного разъема к датчику спидометра Установку ПГУ. Подсоединение: - воздухопровода к ПГУ - воздухопровода к компрессору и охладителю воздуха - тяги управления подачей топлива к рычагу и кронштейну ТНВД</p> <p>- трубопровода к пневмоцилиндру выключения подачи топлива - проводов к генератору Установку генератора Установку бола и наворачивание гайки крепления верхнего упора, установку оси лапы Установку ремня, регулирование натяжения ремня Затягивание гайки и болта нижнего и верхнего упора, гайки и контргайки оси лапы генератора Подсоединение: - дренажного трубопровода к ФТОТ - проводов к: - датчику указателя температуры и перегрева охлаждающей жидкости; - датчику указателя и аварийного падения давления масла - штекерного разъема ЭСУД Подсоединение: - подводящего патрубка ОНВ - отводящего патрубка ОНВ - штекерных разъемов пучков проводов задних фонарей на КП, ГМП - дренажного топливопровода форсунок Установку нижней водяной трубы радиатора, заворачивание винтов крепления хомутов патрубков</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Заворачивание винта крепления хомута патрубка нижней водяной трубы радиатора к воздухоотделителю, болтов крепления хомутов нижней водяной трубы</p> <p>Установку левой задней приемной трубы, заворачивание болтов крепления фланца металлорукава</p> <p>Подсоединение трубопровода к пневмоцилиндру левой заслонки вспомогательного тормоза</p> <p>Установку правой задней приемной трубы, заворачивание болтов крепления фланца металлорукава и кронштейна к КП, ГМП</p> <p>Подсоединение трубопровода к пневмоцилиндру левой заслонки вспомогательного тормоза</p> <p>Установку правой передней приемной трубы, заворачивание гаек крепления хомутов</p> <p>Подсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гидропровода высокого давления гидроусилителя рулевого управления - проводов к стартеру - фланца карданного вала к фланцу КП (ГМП) <p>Установку и заворачивание проставок кронштейна левой приемной трубы</p> <p>Установку и закрепление кронштейна левой трубы, заворачивание гаек крепления хомута</p> <p>Заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гаек крепления левой задней приемной трубы к ТКР - болтов крепления кронштейна правой задней приемной трубы и затягивание гаек хомута крепления трубы - гаек крепления правой задней приемной трубы к ТКР <p>Подсоединение топливопровода от ФГОТ к ТНВД</p> <p>Установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кронштейна натяжной опоры - ремней привода вентилятора, регулировку натяжения ремней, заворачивание гайки и контргайки болта-натяжителя 							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>- верхней водяной трубы, заворачивание винтов крепления хомутов патрубков трубы</p> <p>Подсоединение:</p> <p>- перепускного шланга к двигателю и радиатору, и отводящей трубки компрессора</p> <p>- проводов к датчику включения и штекерного разъема электромагнитной муфты привода вентилятора</p> <p>- шланга от насоса ГУР к бачку насоса ГУР</p> <p>Установку воздушного фильтра в сборе с трубопроводом и угловыми шлангами, наворачивание болтов крепления хомутов воздушного фильтра</p> <p>Заворачивание:</p> <p>- болта крепления хомута патрубка воздухозаборника воздушного фильтра</p> <p>- болта крепления хомута углового шланга к тройнику</p> <p>- болтов крепления хомутов воздушного фильтра</p> <p>Подсоединение:</p> <p>- проводов к датчику засоренности воздушного фильтра</p> <p>- провода к левому заднему контурному фонарю, установку и закрепление фонаря</p> <p>Установку и закрепление:</p> <p>- нижней, верхней панелей заднего буфера</p> <p>- задних фонарей</p> <p>Подсоединение штекерных разъемов к задним фонарям и проводов к фонарям освещения номерного знака</p> <p>Закрепление пучка проводов задних фонарей</p> <p>Залив:</p> <p>- охлаждающей жидкости</p> <p>- масла в двигатель</p> <p>- масла в КП (ГМП)</p> <p>- масла в гидросистему ГУР и прокачку гидросистемы</p> <p>Установку люков доступа к двигателю, КП (ГМП) и установку сидений заднего ряда</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П10-004	Установку панелей защитного экрана моторного отсека Прокачивание топливной системы двигателя Запуск двигателя и проверку его работы Проверить и отрегулировать зазоры в клапанном механизме 1001 - подвеска двигателя		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
П10-011	Снять и установить балку передней опоры СА	5297-1001009	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
П10-012	Снять и установить кронштейн передней опоры СА	5297-1001013	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
П10-013	Заменить подушку передней опоры СА в сборе	53205-1001020	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
П10-014	Снять и установить балку поддерживающей опоры СА	5320-1001171	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
П10-015	Снять и установить кронштейн поддерживающей опоры СА	5297-1001133-80	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
П10-016	Заменить подушку поддерживающей опоры СА 1002 - блок цилиндров двигателя и цилиндры	5320-1001179	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
П10-021	Заменить гильзу цилиндра (одну) с поршнем, пальцем, поршневыми кольцами и уплотнительными кольцами	740.51-1002021	-	16,29	-	16,29	-	16,29
П10-022	Заменить каждую последующую гильзу цилиндра с поршнем, пальцем, поршневыми кольцами и уплотнительными кольцами на одной стороне двигателя (без учета операции П10-021) 1003 - головка цилиндров двигателя	- // -	-	1,06	-	1,06	-	1,06
П10-031	Снять и установить крышку головки цилиндров	7406.1003264	-	0,05	-	0,05	-	0,05
П10-032	Заменить прокладку крышки головки цилиндра	7406.1003270-01	-	0,1	-	0,1	-	0,1
П10-033	Снять и установить головку цилиндра (двигатель 740.65-240) Включает: Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей Отворачивание и заворачивание болтов крепления панелей защитного экрана моторного отсека, снятие и установку панелей Закрытие кранов отопителя салона и кабины водителя Поднятие и опускание панели моторного отсека Отсоединение и подсоединение проводов и штекерных разъемов к фонарям освещения номерного знака и задних фонарей. Снятие и установку задних фонарей Отворачивание и заворачивание болтов крепления верхней и нижней панели заднего буфера	740.30-1003010	-	13,21	-	13,21	-	13,21

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Отсоединение и подсоединение разъема заднего левого бокового контурного фонаря</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - болтов крепления 3-х сидений заднего ряда и болтов крепления люка доступа к силовому агрегату, снятие и установку люка - болтов крепления люка доступа к силовому агрегату, снятие и установку люка <p>Слив и залив охлаждающей жидкости</p> <p>Отсоединение проводов от датчика засоренности фильтроэлемента воздушного фильтра</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - болта крепления хомута патрубка воздухозаборника воздушного фильтра - болта крепления хомута углового шланга к тройнику подвода воздуха - болтов крепления хомутов воздушного фильтра, снятие воздушного фильтра в сборе с трубопроводом и угловыми шлангами - болтов крепления подводящего патрубка теплообменника ОНВ, ослабление и заворачивание винта крепления хомута шланга, снятие и установку патрубка - болтов крепления отводящего патрубка теплообменника ОНВ, ослабление и заворачивание винта крепления хомута шланга, снятие и установку патрубка - болтов крепления тройника от патрубков ТКР, снятие и установку тройника <p>Снятие и установку генератора</p> <p>Регулировку тепловых зазоров в клапанном механизме</p> <p>Отсоединение и подсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хомута крепления пучка проводов и отводящей трубки на двигателе, отведение пучка в сторону 							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>- снятие трубки отвода охлаждающей жидкости от компрессора</p> <p>- подводящих и отводящих топливопроводов от ТННД и от ФТОТ, дренажных трубопроводов от ТНВД и ФТОТ, отворачивание и заворачивание болтов и гаек крепления скоб</p> <p>Отворачивание и заворачивание гайки и болта-натяжителя натяжной опоры, снятие и установку ремней привода вентилятора</p> <p>Отсоединение и подсоединение трубопровода к пневмоцилиндру левой заслонки вспомогательного тормоза</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <p>- болтов крепления фланца металлорукава левой задней приемной трубы</p> <p>- болтов крепления кронштейна левой задней приемной трубы</p> <p>- гаек крепления левой задней приемной трубы к ТКР</p> <p>Снятие и установку проставок кронштейна левой трубы и трубы</p> <p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления выпускного коллектора</p> <p>Отсоединение и подсоединение штуцера трубки подвода масла к ТКР</p> <p>Отворачивание болтов крепления фланца трубки слива масла</p> <p>Ослабление и затягивание хомутов патрубка подвода воздуха к ТКР, патрубка отвода воздуха от ТКР</p> <p>Снятие и установку выпускного коллектора с ТКР в сборе</p> <p>Отсоединение и подсоединение к компрессору отводящего воздухопровода</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <p>- трубок высокого давления от штуцеров ТНВД и форсунок, гаек скоб крепления трубок</p> <p>- болтов крепления соединительного и объединительного трубопровода от правого впускного коллектора и ослабление болтов крепления к левому впускному коллектору</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<ul style="list-style-type: none"> - болтов крепления воздушного коллектора, снятие и установку коллектора - гаек крепления фланца трубки подвода охлаждающей жидкости к компрессору - штуцеров трубки подвода охлаждающей жидкости к компрессору - болтов крепления водяного коллектора, снятие и установку коллектора - болта крепления крышки клапанов Отворачивание и заворачивание гаек крепления стойки коромысел. Снятие и установку стойки коромысел и штанги толкателей Отворачивание и заворачивание: <ul style="list-style-type: none"> - штуцеров дренажной трубки форсунок - болтов крепления головки блока цилиндров Снятие и установку головки блока цилиндров Установку прокладки на блок цилиндров и уплотнительных втулок на головку блока цилиндров Прокачивание топливной системы двигателя. Запуск двигателя и проверку его работы 							
П10-034	Снять и установить каждую последующую головку цилиндра на одной стороне двигателя без учета операции П10-033 1004 - поршни и шатуны двигателя	740.30-1003010	-	0,6	-	0,6	-	0,6
П10-041	Снять и установить поршень с шатуном (один)	740.60-1004010-10	-	15,56	-	15,56	-	15,56
П10-042	Заменить поршневые кольца, все (головки цилиндров и поддон сняты)	К 00 546 973 0, К 03 546 970 0	-	6,2	-	6,2	-	6,2
П10-043	Заменить комплект шатунных вкладышей (защитный кожух снят)	“MANLE” ХВВ-1123-С-70	-	3,3	-	3,3	-	3,3
П10-044	Снять и установить форсунку охлаждения поршня (защитный кожух снят) Включает: Отворачивание и заворачивание болтов люка картера, снятие и установку его с картера маховика	740.60-1004065	-	2,27	-	2,27	-	2,27

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Отворачивание и заворачивание болтов и гаек крепления поддона, снятие и установку его вместе с прокладкой Проворачивание коленчатого вала за маховик через картер маховика до визуального открытия форсунок Отворачивание и наворачивание корпуса клапана, снятие и установку форсунки охлаждения поршня Установку и затягивание пробки поддона с прокладкой, залив масла							
	1005 - вал коленчатый и маховик двигателя							
П10-051	Снять и установить маховик (защитный кожух снят)	740.60-1005115	-	11,73	-	11,73	-	11,73
П10-052	Заменить полукольца упорного подшипника коленчатого вала (защитный кожух снят)	740.1005183, 740.1005184	-	2,8	-	2,8	-	2,8
	1007 - клапаны и толкатели клапанов двигателя							
П10-071	Снять и установить стойку коромысла (на одной головке)	7406.1007091	-	0,8	-	0,8	-	0,8
П10-072	Снять и установить коромысло клапана со втулкой в сборе и отрегулировать тепловые зазоры клапанов механизма газораспределения (один цилиндр)	7406.1007140	-	1,3	-	1,3	-	1,3
П10-073	Снять и установить регулировочный винт коромысла и отрегулировать тепловые зазоры клапанов механизма газораспределения (один цилиндр)	740.1007148	-	1,3	-	1,3	-	1,3
П10-074	Снять и установить пружины клапана одной головки без снятия головки	740.1007020, 740.1007021	-	0,9	-	0,9	-	0,9
П10-075	Снять и установить каждую последующую пружину на той же самой головке	- // -	-	0,1	-	0,1	-	0,1
П10-076	Снять и установить штангу толкателя	740.21-1007176	-	0,8	-	0,8	-	0,8
	1008 - коллектор выпускной							
П10-081	Снять и установить выпускной коллектор правый	7403.1008020	-	4	-	4	-	4
П10-082	Снять и установить выпускной коллектор левый	7403.1008021	-	4	-	4	-	4
П10-083	Заменить прокладки выпускного коллектора (коллектор снят)	7403.1008050	-	0,1	-	0,1	-	0,1
	1009 - поддон блока цилиндров							
П10-091	Снять и установить поддон блока цилиндров (защитный кожух снят)		-	2,05	-	2,05	-	2,05
П10-092	Заменить прокладку поддона блока цилиндров (поддон снят)	740.1009040-10	-	0,2	-	0,2	-	0,2

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П10-111	1011 - насос масляный двигателя Снять и установить масляный насос (защитный кожух снят)	740.60-1011 005-20	-	2,9	-	2,9	-	2,9
П10-121	1012 - фильтр очистки масла двигателя Снять и установить водомасляный фильтр-теплообменник очистки масла Включает: Закрытие и открытие кранов отопителя салона и кабины водителя Поднятие и опускание панели моторного отсека, открывание пробки расширительного бачка Снятие и установку панелей защитного экрана моторного отсека Слив и залив охлаждающей жидкости Отворачивание и заворачивание: - болтов крепления фланца металлорукава левой задней приемной трубы - болтов крепления кронштейна левой задней приемной трубы - гаек крепления левой задней приемной трубы от ТКР Снятие и установку проставок кронштейна левой трубы, самой трубы Отворачивание и заворачивание: - болтов фланца патрубка отвода охлаждающей жидкости от теплообменника - болтов крепления патрубка подвода охлаждающей жидкости к теплообменнику Отсоединение и присоединение проводов к датчикам давления масла и индикатору засоренности масляного фильтра Отворачивание и заворачивание болтов крепления теплообменника, снятие и установку теплообменника Включение циркуляционного насоса, прокачивание системы отопления и охлаждения	740.20-1012006	-	3,08	-	3,08	-	3,08
П10-122	Заменить комплект фильтроэлементов масляного фильтра Включает: Поднятие и опускание панели моторного отсека	7405.1012040	-	1,06	-	1,06	-	1,06

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	Отворачивание и заворачивание болтов крепления панелей защитного экрана моторного отсека, снятие и установку панели Отворачивание сливных пробок, слив масла из колпаков масляного фильтра, заворачивание пробок Снятие и установку: - колпака частичнопоточного фильтра - колпака полнопоточного фильтра - фильтроэлементов полнопоточного и частичнопоточного фильтра								
П10-123	Заменить прокладку колпака фильтра	7406.1012100	-	0,18	-	0,18	-	0,18	
П10-124	Заменить датчик давления масла		-	0,2	-	0,2	-	0,2	
	1015 - устройства пусковые подогревательные								
П10-151	Снять и установить предпусковой подогреватель	141.8106, Webasto, DWG 300	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
П10-152	Снять и установить циркуляционный насос		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	11. Система питания								
	1101-бак топливный								
П11-011	Снять и установить топливный бак	5297-1101010-90	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	1103-пробка топливного бака								
П11-031	Заменить прокладку пробки топливного бака	65115-1103010	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	1104-трубопроводы топливные								
П11-041	Определить негерметичность топливопроводов и устранить течи		-	0,4	-	0,4	-	0,4	
П11-042	Заменить трубку высокого давления в сборе	740.50-1104310/312/314/316/318/320/322/324-90	-	0,1	-	0,1	-	0,1	
П11-043	Заменить дренажную топливную трубку форсунок левых головок блока в сборе	740.50-1104346-90	-	0,5	-	0,5	-	0,5	
П11-044	То же, правых головок блока	740.11-1104370-90	-	0,6	-	0,6	-	0,6	
П11-045	Заменить отводящую топливную трубку ТНВД в сборе	740.31-1104384-90	-	0,5	-	0,5	-	0,5	
П11-046	Заменить отводящую трубку топливного насоса в сборе	740.31-1104422-90	-	0,5	-	0,5	-	0,5	
П11-047	Заменить подводящую трубку ТНВД в сборе	740.65-1104426-90	-	0,5	-	0,5	-	0,5	

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П11-051	1105-фильтр грубой очистки топлива Снять и установить фильтр грубой очистки топлива в сборе	Separ, MANN-HUMMEL	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
П11-052	Снять фильтр грубой очистки топлива в сборе Включает: Поднятие панели моторного отсека Открытие сливного крана, слив топлива из колпака водоотделителя	- // -	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
П11-053	Отсоединение подводящего и отводящего топливopроводов от ФГОТ Отворачивание болтов крепления ФГОТ, снятие ФГОТ Установить фильтр грубой очистки топлива в сборе Включает: Установку ФГОТ, заворачивание болтов крепления Подсоединение подводящего и отводящего топливopроводов к ФГОТ Прокачивание топливной системы двигателя	Separ, MANN-HUMMEL	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
П11-054	Опускание панели моторного отсека Заменить фильтроэлемент ФГОТ, прокачать топливную систему Включает: Поднятие панели моторного отсека Открытие сливного крана, слив топлива из колпака водоотделителя Отворачивание фильтроэлемента и снятие его. Осмотр колпака отстойника на наличие повреждений Установку фильтроэлемента Прокачку топливной системы двигателя Опускание панели моторного отсека	Separ, MANN-HUMMEL	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П11-081	<p>1108 - акселератор (управления подачей топлива)</p> <p>Снять и установить электронную педаль управления подачей топлива</p> <p>Включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассоединение и подсоединение штекерного разъема - отворачивание и заворачивание болтов крепления педали, снятие и установку педали 	6501-0108920 (Глобал 61000КО-61SR-20)	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
П11-091	<p>1109-фильтр воздушный двигателя</p> <p>Снять и установить воздухоочиститель</p> <p>Включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поднятие и опускание панели моторного отсека Отсоединение и подсоединение проводов к датчику засоренности фильтроэлемента воздушного фильтра Отворачивание и заворачивание: <ul style="list-style-type: none"> - болта крепления хомута патрубка воздухозаборника воздушного фильтра - болта крепления хомута углового шланга к тройнику подвода воздуха - болтов крепления хомутов воздушного фильтра Снятие и установку воздушного фильтра в сборе с трубопроводом и угловыми шлангами 	7405.1109510	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
П11-092	<p>Снять и установить фильтрующий элемент воздушного фильтра</p> <p>Включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поднятие и опускание панели моторного отсека Снятие и установку крышки корпуса воздушного фильтра, фильтроэлемента 	7405.1109560	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
П11-093	<p>Снять и установить шланг угловой</p> <p>1111 - насос топливный высокого давления ТНВД</p>	53205-1109375	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
П11-111	<p>Снять и установить ТНВД</p> <p>Включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей 	740.65-1111005-90	-	4,91	-	4,91	-	4,91

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П11-112	<p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления панелей защитного экрана моторного отсека, снятие и установку панелей</p> <p>Поднятие и опускание панели моторного отсека</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - болтов крепления люка картера маховика - болтов крепления 3-х сидений заднего ряда и болтов крепления люка доступа к двигателю, снятие и установку люка - болтов крепления люка доступа к силовому агрегату, снятие и установку люка <p>Снятие и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушного фильтра с трубопроводом и угловыми шлангами - тройника <p>Отсоединение и подсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трубопровода высокого давления от насоса к рампе; - воздухопроводов от пневмоцилиндра выключения подачи топлива и от регулятора наддува <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - болтов крепления компенсирующих пластин к ведомой полумуфте <p>- болтов крепления ТНВД</p> <p>Снятие и установку ТНВД</p> <p>Установку фиксатора коленчатого вала двигателя в нижнее положение</p> <p>Проворачивание коленчатого вала до тех пор, пока фиксатор не войдет в паз маховика и зафиксирует коленчатый вал</p> <p>Совмещение меток на корпусе ТНВД и фланце ведомой полумуфты</p> <p>Регулировку угла опережения впрыска топлива</p> <p>Прокачивание топливной системы двигателя. Запуск двигателя и проверку его работы</p> <p>Очистить ТНВД снаружи</p>							
			-	0,1	-	0,1	-	0,1

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	1112-форсунка							
П11-121	Снять и установить форсунку в сборе (Евро-3)	740.65-1112000-90	-	0,25	-	0,25	-	0,25
П11-122	Снять и установить скобу крепления форсунки (Евро-3)	730.30-1112169	-	0,19	-	0,19	-	0,19
П11-123	Снять и установить форсунку в сборе (Common Rail)		-	0,3	-	0,3	-	0,3
П11-124	Снять и установить скобу крепления форсунки (Common Rail)		-	0,31	-	0,31	-	0,31
	1115-трубопроводы впускные							
П11-151	Снять и установить впускной коллектор, правый	740.30-1115012	-	2,5	-	2,5	-	2,5
П11-152	То же, левый	740.30-1115014	-	3,2	-	3,2	-	3,2
П11-153	Снять и установить соединительный патрубок впускных коллекторов в сборе	740.30-1115030	-	1,2	-	1,2	-	1,2
П11-154	Заменить уплотнительную прокладку соединительного патрубка впускных коллекторов, (патрубок снят)		-	0,03	-	0,03	-	0,03
П11-155	Снять и установить объединительный патрубок впускных коллекторов	740.65-1115045	-	0,8	-	0,8	-	0,8
П11-156	Снять и установить тройник	740.30-1115110	-	0,7	-	0,7	-	0,7
П11-157	Снять и установить патрубок тройника (правый, левый)	740.30-1115113, 740.30-1115116	-	0,3	-	0,3	-	0,3
	1117-фильтр тонкой очистки топлива							
П11-171	Снять и установить фильтр тонкой очистки топлива Включает: Поднятие и опускание панели моторного отсека Отворачивание сливных пробок, слив топлива из колпаков ФТОТ, заворачивание пробок Отсоединение и подсоединение подводящего и отводящего топливопроводов, дренажного топливопровода к ФТОТ Отворачивание и заворачивание гаек крепления ФТОТ, снятие и установку ФТОТ Прокачивание топливной системы двигателя	740.51-1117010	-	0,8	-	0,8	-	0,8
П11-172	Заменить фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки топлива (комплект) Включает: Поднятие и опускание панели моторного отсека	740.1117040-01	-	0,2	-	0,2	-	0,2

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П11-181	Отворачивание сливных пробок, слив топлива из колпаков ФТОТ, заворачивание пробок Отворачивание и заворачивание болтов крепления колпаков ФТОТ, снятие и установку колпаков Замену фильтроэлементов Прокачивание топливной системы двигателя 1118 - устройство наддува (турбокомпрессор) двигателя и привод Снять и установить турбокомпрессор Включает: Поднятие и опускание панели моторного отсека Отворачивание и заворачивание: - гаек крепления приёмной трубы к турбокомпрессору - болтов крепления кронштейна задней приемной трубы - гаек крепления выпускного патрубка ТКР к выпускному коллектору Отсоединение и подсоединение штуцера трубки подвода масла к ТКР Отворачивание и заворачивание болтов крепления фланца трубки слива масла из ТКР Снятие и установку патрубков отвода и подвода воздуха на ТКР	740.30-1118001-01	-	1,47	-	1,47	-	1,47
П11-182	Смещение ТКР до выхода шпилек из отверстий в выпускном патрубке, снятие и установку ТКР Снять и установить турбокомпрессор правый	S2B/7624 TAE/0,76D9 ф."Schwitzer"	-	2	-	2	-	2
П11-183	Снять и установить турбокомпрессор левый	S2B/7624 TAE/0,76D9 ф."Schwitzer"	-	1,9	-	1,9	-	1,9
П11-184	Снять и установить трубку слива масла с ТКР	740.11-1118220, 740.11-1118224	-	0,25	-	0,25	-	0,25

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	1170-охладитель надувочного воздуха							
П11-701	Снять и установить теплообменник охладителя надувочного воздуха (ОНВ)	5297-1170300	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
П11-702	Снять и установить патрубок ОНВ: -отводящий	5297-1170126	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	-подводящий	5297-1170140	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
П11-703	Снять и установить рукав теплообменника ОНВ	53205-1170245	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	12. Система выпуска отработавших газов							
	1201 - глушитель выхлопа							
П12-011	Снять и установить глушитель выхлопа в сборе	6520-1201010-20	1	1	1	1	1	1
	1203 - трубы и подвеска глушителя							
П12-031	Снять и установить приемную трубу глушителя правую	5297-1203010-40	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
П12-032	Снять и установить трубу заднюю левую	5297-1203011-20	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
П12-033	Заменить рукав приемных труб глушителя с тройником в сборе	5297-1203012	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	13. Система охлаждения двигателя							
	1301 - радиатор водяной							
П13-011	Промыть систему охлаждения, заменить охлаждающую жидкость, проверить герметичность системы охлаждения внешним осмотром		0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
П13-012	Долить охлаждающую жидкость, проверить герметичность системы охлаждения внешним осмотром		0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
П13-013	Снять и установить радиатор в сборе Включает: Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей Закрытие и открытие кранов отопителя салона и кабины водителя Открытие пробки расширительного бачка, поднятие и опускание панели моторного отсека Отворачивание и заворачивание болтов крепления панелей защитного экрана моторного отсека, снятие и установку панели Слив и залив охлаждающей жидкости Отсоединение и подсоединение трубопровода к пневмоцилиндру левой заслонки вспомогательного тормоза	5297-1303005-30	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Снятие и установку ремней привода вентилятора Отворачивание и заворачивание: - болтов крепления кронштейна левой задней приемной трубы - гаек крепления левой задней приемной трубы от ТКР Снятие и установку левой приемной трубы Отворачивание и заворачивание: - винта крепления хомута патрубка нижней водяной трубы радиатора - болтов крепления хомутов нижней водяной трубы радиатора - винтов крепления хомутов патрубков нижней водяной трубы радиатора, снятие и установку трубы Отсоединение и подсоединение проводов к датчику включения и штекерного разъема электромагнитной муфты привода вентилятора</p> <p>Снятие и установку пароотводящей трубки Отворачивание и заворачивание: - винтов крепления хомутов патрубков верхней водяной трубы радиатора, снятие и установку трубы - болтов крепления кронштейна опоры вентилятора, снятие и установку кронштейна с опорой и вентилятором Снятие и установку термошумоизоляции в зоне воздухозаборника радиатора Отворачивание и заворачивание: - гайки тяги крепления радиатора - гаек болтов крепления радиатора к кронштейнам стойки каркаса и кронштейнам теплообменника ОНВ Снятие и установку радиатора Включение циркуляционного насоса, прокачку системы отопления и охлаждения</p> <p style="text-align: center;">1302-подвеска радиатора</p>							
П13-021	Снять и установить резиновую подушку подвески радиатора	5320-1302060	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
П13-022	Подтянуть крепления подвески радиатора	- // -	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
1303 - трубопроводы и шланги								
П13-031	Снять и установить трубу водяную правую	7406.1303100-10	-	1,3	-	1,3	-	1,3
П13-032	Снять и установить трубу радиатора отводящую	5297-1303450-80	-	0,42	-	0,42	-	0,42
П13-033	Снять и установить корпус водяных каналов	740.30-1303010	-	1,3	-	1,3	-	1,3
П13-034	Снять и установить подводящий патрубок водяного трубопровода	5297-1303058	-	0,33	-	0,33	-	0,33
П13-035	Снять и установить трубу водяную левую	7406.1303105	-	1,17	-	1,17	-	1,17
П13-036	Снять и установить водяную коробку	5297-1303170	-	0,45	-	0,45	-	0,45
П13-037	Снять и установить патрубок водяной коробки	740.1303130-10	-	0,46	-	0,46	-	0,46
П13-038	Снять и установить трубу радиатора подводящую	5297-1303410-40	-	0,9	-	0,9	-	0,9
1305-краник сливной								
П13-051	Снять и установить краник сливной системы охлаждения		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
1306-термостат								
П13-061	Снять и установить термостат системы охлаждения	ТС107-1306100-01	-	0,5	-	0,5	-	0,5
П13-062	Проверить исправность термостата	- // -	-	0,17	-	0,17	-	0,17
1307-насос водяной								
П13-071	Снять и установить ремень привода генератора и водяного насоса	740.11-1307170	-	0,17	-	0,17	-	0,17
П13-072	Отрегулировать натяжение ремней привода генератора и водяного насоса Включает: - ослабление затяжки гайки и болта упоров - вращение натяжного болта, для перемещения генератора и обеспечения необходимого натяжения ремня - затяжка гайки и болта упоров - затяжка гайки и контргайки оси лапы генератора При нажатии на середину наибольшей ветви усилием 44±5Н (4,5±0,5кгс), прогиб должен быть 6-10 мм	- // -	-	0,1	-	0,1	-	0,1
П13-073	Снять и установить водяной насос Включает: Закрытие кранов отопителя салона и кабины водителя	740.11-1307010-01	-	1	-	1	-	1

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Открытие пробки расширительного бачка, поднятие и опускание панели моторного отсека Слив и залив охлаждающей жидкости (15 л) Снятие и установку ремня привода генератора и водяного насоса Отворачивание и заворачивание: - болтов крепления фланца трубки слива масла из турбокомпрессора - винтов крепления хомута патрубка трубки слива масла из турбокомпрессора, снятие и установку трубки - болтов крепления водяного насоса, снятие и установку насоса Регулировку натяжения ремня привода генератора и водяного насоса							
П13-081	1308 - вентилятор и его привод Снять и установить крыльчатку вентилятора	ф. "Borg Warner"	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	1311-бачок расширительный							
П13-111	Снять и установить расширительный бачок	5297-1311010-10	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
П13-112	Заменить соединительный рукав воздухоотводящей трубки от радиатора к расширительному бачку	5297-1311063	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
П13-113	Заменить соединительную трубу	5297-1311083-60	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
П13-114	Заменить хомут соединительного шланга		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
П13-115	Подтянуть хомут шланга	5320-1015230	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	16. Сцепление 1601-сцепление							
П16-011	Снять и установить сцепление (силовой агрегат на автобусе) Включает: Снятие и установку: - коробки передач Отворачивание и заворачивание болтов крепления нажимного диска сцепления Снятие и установку:	21.1600010, 20.1600010	-	-	-	-	7,33	7,33

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	- нажимного диска - ведомого диска сцепления - среднего диска сцепления Закладка смазки в полость переднего подшипника первичного вала КП								
П16-012	Снять и установить сцепление (коробка снята, двигатель на автобусе)	21.1600010, 20.1600010	-	-	-	-	0,46	0,46	
П16-013	Заменить подшипник муфты выключения сцепления (коробка передач снята)	ф."Mannesmann Sasch"	-	-	-	-	0,25	0,25	
	1602- механизм и привод управления сцепления								
П16-021	Прокачать систему привода сцепления и долить жидкость в главный цилиндр до уровня		-	-	-	-	0,25	0,25	
П16-022	Снять и установить главный цилиндр управления сцеплением в сборе (прокачать систему)	5320-1602510-10	-	-	-	-	1	1	
П16-023	Проверить и отрегулировать свободный ход толкателя поршня главного цилиндра привода и свободный ход рычага вала вилки выключения сцепления	5320-1602568	-	-	-	-	0,3	0,3	
П16-024	Заменить уплотнительное кольцо толкателя поршня главного цилиндра	864221-П	-	-	-	-	0,35	0,35	
П16-025	Заменить оттяжную пружину педали сцепления	5320-1602034	-	-	-	-	0,1	0,1	
П16-026	Заменить гибкий шланг привода управления сцеплением и прокачать систему	53215-1602590-10	-	-	-	-	0,28	0,28	
П16-027	Заменить оттяжную пружину рычага вала вилки включения сцепления		-	-	-	-	0,1	0,1	
П16-028	Отрегулировать ход рычага вала вилки выключения сцепления		-	-	-	-	0,24	0,24	
	1609- пневмогидроусилитель привода сцепления								
П16-091	Снять и установить ПГУ сцепления Включает: Снятие и установку панелей защитного экрана моторного отсека Слив и залив жидкости в гидропривод ПГУ Отсоединение и подсоединение воздухопровода к ПГУ		-	-	-	-	1,69	1,69	
	Снятие и установку ПГУ								

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	Прокачку гидропривода ПГУ								
П16-092	Снять и установить толкатель поршня ПГУ		-	-	-	-	0,25	0,25	
П16-093	Снять и установить трубку подвода воздуха к ПГУ		-	-	-	-	0,3	0,3	
	17. Коробка передач (передача гидромеханическая) 1700-коробка передач (передача гидромеханическая) в сборе								
П17-001	Проверить уровень масла, долить масло до уровня		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
П17-002	Проверить герметичность коробки передач, устранить неисправности	144.1700101	-	-	-	-	0,1	0,1	
П17-003	Снять и установить коробку передач Включает: Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей Снятие и установку панелей защитного экрана моторного отсека Поднятие и опускание панели моторного отсека Снятие и установку люка доступа к КП Слив и залив масла в КП Снятие и установку: - правой передней приемной трубы - ПГУ Отсоединение и подсоединение: - штекерных разъемов пучка задних фонарей на КП - проводов к датчику заднего хода и датчика привода спидометра - проводов к стартеру Отворачивание и заворачивание: - болтов и гайки крепления стартера, снятие и установку стартера - болтов крепления кронштейна правой задней приемной трубы к КП - болтов крепления фланца карданного вала к фланцу КП	144.1700101	-	-	-	-	6,56	6,56	

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Отсоединение и подсоединение наконечников троса привода механизма переключения передач и оболочки троса Ослабление и заворачивание гаек крепления обоймы подушки поддерживающей опоры силового агрегата Отворачивание и заворачивание болтов крепления балки поддерживающей опоры силового агрегата, снятие и установку балки Ослабление и заворачивание болтов крепления передней опоры СА Отворачивание и заворачивание: - гаек болтов крепления кронштейнов задних опор СА - болтов крепления картера КП к картеру маховика двигателя Снятие и установку коробки передач Регулировку свободного хода вала вилки выключения сцепления							
П17-004	Снять и установить коробку передач	ZF 6S1200 BO	-	-	-	-	7	7
П17-005	Снять и установить передачу гидромеханическую (ГМП) D 854.3 E ф. «Voith»	5297-1700010-70	7,2	7,2	7,2	7,2	-	-
П17-006	Снять и установить АКП «ZF»		7,2	7,2	7,2	7,2	-	-
	1701-коробка передач							
П17-011	Заменить манжету крышки заднего подшипника вторичного вала	141.1701201	-	-	-	-	1	1
	1702-механизм переключения передач							
П17-021	Снять и установить верхнюю крышку коробки передач в сборе	14.1702013	-	-	-	-	0,82	0,82
П17-022	Проверить фиксаторы, вилки, штоки, заменить вышедшие из строя детали	14.1702026, 14.1702031, 14.1702060	-	-	-	-	0,75	0,75
П17-023	Снять и установить опору рычага переключения передач в сборе	14.1702200-10	-	-	-	-	0,42	0,42
	1703-привод управления механизмом переключения передач							
П17-031	Снять и установить рычаг переключения передач	37.1703084-002	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
П17-032	Отрегулировать дистанционный привод управления механизмом переключения передач	5297-1703005-30	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П17-033	Заменить трос привода механизма переключения передач КП Включает: Снятие и установку люка доступа к коробке передач Отсоединение и подсоединение наконечников троса привода механизма переключения передач и оболочки троса Отворачивание и заворачивание гаек болтов крепления скоб Снятие и установку троса привода механизма переключения передач Проверку работоспособности привода при поочередном включении всех передач	37.1703325-920	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
П17-034	Снять и установить защитный колпак наконечника рычага переключения передач		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
22. Валы карданные								
2201 - вал карданный заднего моста								
П22-011	Снять и установить карданный вал заднего моста с карданами в сборе Включает: Снятие и установку люка доступа к ведущему мосту Отворачивание и заворачивание гаек болтов крепления фланца-вилки карданного вала привода ведущего моста к фланцу вторичного вала КП, вынимание и вставление болтов Отворачивание и заворачивание гаек болтов крепления фланца-вилки карданного вала привода ведущего моста к ведущему фланцу вала главной передачи, вынимание и вставление болтов Снятие и установку карданного вала	5297-2201011-41, 5297-2201011-16	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
П22-012	Проверить люфт в шарнирах карданного вала (карданный вал на автомобиле)	5297-2201011-41, 5297-2201011-16	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
24. Мост задний								
2400 - мост задний в сборе								
П24-001	Снять и установить задний мост	5297-2400718-87	-	-	-	-	-	8,8
П24-002	Снять и установить задний мост Включает: Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей	5297-2400718-89	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	-

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П24-021	<p>Установку и убирание подставок</p> <p>Слив и залив масла в картер моста и картер колесных передач</p> <p>Отсоединение и подсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вертикальных тяг к регуляторам положения кузова - шлангов к задним тормозным камерам <p>Отворачивание и заворачивание гаек болтов крепления фланца-вилки карданного вала привода ведущего моста к ведущему фланцу вала главной передачи, вынимание и установку болтов</p> <p>Отсоединение и подсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шланга подвода воздуха к механизму включения межколесной блокировки (МКБ) - проводов к датчикам МКБ, АБС <p>Отворачивание и наворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гаек болтов крепления верхних реактивных штанг к кронштейнам ведущего моста - гаек болтов крепления нижних реактивных штанг к кронштейнам каркаса основания - контргаяк и гаяк крепления амортизаторов <p>Установку и снятие ведущего моста автобуса с подставки</p> <p>Снятие и установку колес</p> <p>Отворачивание и заворачивание гаек крепления стремянок ведущего моста к Н-образной раме</p> <p>Снятие и установку ведущего моста на Н-образную раму</p> <p>Регулировку положения кузова</p> <p style="text-align: center;">2402 - передача главная заднего моста</p>	ф. "РАВА"	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96
	<p>Снять и установить главную передачу заднего моста</p> <p>Включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей <p>Слив и залив масла в картер моста и картер колесных передач</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - болтов крепления крышек корпуса колесных передач, снятие и установку крышек - гаек солнечного колеса, снятие и установку упорных шайб 							
	Демонтаж и монтаж полуосей							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Открытие и закрытие люка доступа к ведущему мосту Отворачивание и заворачивание гаек болтов крепления фланца-вилки карданного вала привода ведущего моста к фланцу ведущей шестерни главной передачи, вынимание и установку болтов Установку и убираение приспособления (трансмиссионной стойки) Отворачивание и заворачивание гаек крепления фланца карданного вала Отворачивание и заворачивание гаек крепления картера главной передачи к картеру заднего моста Снятие и установку главной передачи в картер моста Снять и установить фланец ведущего вала заднего моста							
П24-022	2403-дифференциал и полуоси заднего моста		0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
П24-031	Снять и установить полуось правую (левую)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	28. Рама							
	2803 - буфер передний							
П28-001	Снять и установить буфер передний Включает: Выворачивание гаек, снятие шайб, снятие панели; снятие крышки буфера переднего Установку буфера на четыре шпильки М8 на каркасе передка Установку крышки буфера переднего, совмещая отверстия и вворачивание до упора четырех болтов Установку панели средней, направляя установочные шпильки в отверстия «маски» и совмещая крепежные отверстия		0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	29. Подвеска							
	2902 - рессоры передние							
П29-021	Снять и установить стремянку передней подвески (одну)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	2905 - амортизаторы (передние, задние)							
П29-051	Снять и установить передний амортизатор	0501320587, ДА81.2905004ГЧ	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Включает:</p> <p>Отворачивание и наворачивание болтов крепления люка доступа к передней реактивной штанге, снятие и установку люка</p> <p>Стравление воздуха из пневмобаллонов подвески</p> <p>Отворачивание и наворачивание болтов крепления люка доступа к отопителю салона, снятие и установку люка</p> <p>Отворачивание и наворачивание болтов крепления отопителя салона, сдвиг отопителя в сторону</p> <p>Отворачивание и наворачивание винтов крепления кожуха амортизатора</p> <p>Отворачивание и наворачивание контргаек и гаек крепления верхней (нижней) опор амортизатора, снятие и установку шайбы и подушки</p> <p>Снятие и установку амортизатора</p> <p>Подачу в пневмосистему автобуса сжатого воздуха, регулировку положения кузова</p>							
	2912 - рессоры задние							
П29-121	Снять и установить рессору (пневмобаллон) заднюю в сборе	V1E26a-15-00	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
П29-122	Снять и установить стремянку задней подвески (одну)	5297-2912414	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	2919-штанги реактивные задней подвески							
П29-191	Снять и установить реактивную штангу верхнюю	0501214561, 5297-2919016	1	1	1	1	1	1
П29-192	Снять и установить реактивную штангу нижнюю	- // -	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	2924 - элемент упругий передней пневматической подвески							
П29-241	Снять и установить пневмобаллон подвески		1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
	<p>Включает:</p> <p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления люка доступа к передней реактивной штанге, снятие и установку люка</p> <p>Стравливание воздуха из пневмобаллонов подвески (отсоединение вертикальных тяг регуляторов положения кузова) и подачу в пневмосистему автобуса сжатого воздуха, регулировку положения кузова</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
ПЗ0-001	<p>Установку стойки подъемника под колеса автобуса. Поднятие и опускание автобуса</p> <p>Установку и убирание подставки под поперечину каркаса основания в зоне передних и задних домкратных гнезд</p> <p>Отсоединение и подсоединение воздухопровода к штуцеру пневмобаллона</p> <p>Отворачивание и заворачивание гаек крепления верхней чашки пневмобаллона</p> <p>Опускание передней оси автобуса до выхода основания пневмобаллона из пневмоэлемента и поднимание передней оси автобуса до входа основания в пневмоэлемент</p> <p>Снятие и установку пневмобаллона в сборе с чашкой</p> <p style="text-align: center;">30. Ось передняя 3000 - ось передняя в сборе</p>	5297-3000015	-	-	8,08	8,08	8,08	8,08
	<p>Снять и установить переднюю ось с тормозами в сборе</p> <p>Включает:</p> <p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления люка доступа к передней реактивной штанге, снятие и установку люка</p> <p>Стравливание воздуха из пневмобаллонов передней подвески</p> <p>Снятие и установку люка переднего буксирного устройства</p> <p>Снятие и установку передних колес автобуса</p> <p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления нижней панели передней маски</p> <p>Отсоединение и подсоединение штекерных разъемов противотуманных фар, указателей поворотов, боковых контурных огней, массового провода противотуманных фар, снятие и установку нижней панели передней маски</p> <p>Отворачивание и заворачивание гайки крепления центрального шарнира к пальцу каркаса основания</p> <p>Снятие и установку нижней втулки</p> <p>Отсоединение и подсоединение продольной рулевой тяги к рычагу поворотного кулака и к промежуточному рычагу</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Отсоединение и подсоединение: - шлангов передних тормозных камер к модулятору - проводов к датчикам АБС Отворачивание и заворачивание гаек крепления стремянок передней оси Снятие и установку центрального шарнира на ось Установку грузозахватного приспособления на болты крепления колес передней оси Выведение и заведение грузозахватного приспособления с передней осью через переднюю часть автобуса Укладывание передней оси на тележку Подачу в пневмосистему автобуса сжатого воздуха, регулировку положения кузова							
	3001 - ось передняя и поворотные кулаки							
ПЗ0-011	Снять и установить поворотный кулак правый (ступица и тормозной механизм сняты)	6520-3001012	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9
ПЗ0-012	Снять и установить поворотный кулак левый (ступица и тормозной механизм сняты)	- // -	-	-	1,2	1,2	1,2	1,2
ПЗ0-013	Снять и установить рычаг поворотного кулака правый, левый	5262-3001030, 5262-3001031	-	-	0,42	0,42	0,42	0,42
	31. Колеса							
	3101 - колеса							
ПЗ1-011	Снять и установить колесо переднее	5297-3101011	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
ПЗ1-012	Снять и установить колесо заднее	- // -	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	3103 - ступицы передних колес							
ПЗ1-031	Снять и установить ступицу переднего колеса в сборе с тормозным барабаном	5297-3103009	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58
ПЗ1-032	Отрегулировать подшипники ступиц передних колес, при необходимости отрегулировать положение датчиков АБС (передняя ось КАМАЗ) Включает:		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
ПЗ1-041	<p>- поворачивание ступицы в обоих направлениях, затягивание гайки крепления подшипников до начала торможения ступицы и отпускание гайки на 1/6 оборота</p> <p>- затягивание стяжного болта гайки крепления подшипников</p> <p>- проверку вращения ступицы колеса, поворачивая ее в двух направлениях. Ступица должна вращаться равномерно и свободно</p> <p>- регулировку положения датчика АБС (перемещение датчика до его касания с ротором)</p> <p>3104 - ступицы задних колес</p> <p>Снять и установить ступицу заднего колеса в сборе с тормозным барабаном (колеса сняты)</p>	ф. "RABA"	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
ПЗ4-001	<p>34. Управление рулевое</p> <p>3400 - управление рулевое (в сборе)</p> <p>Снять и установить механизм рулевого управления в сборе</p>	КТС 5045 188-I ф. "PPT", механизм рулевой 8098 955 748	2,06	-	2,06	2,06	2,06	2,06
ПЗ4-002	<p>Снять механизм рулевого управления</p> <p>Включает:</p> <p>Отворачивание:</p> <p>- болта крепления вала рулевой колонки к входному валу механизма рулевого управления</p> <p>- гайки крепления пальца тяги сошки</p> <p>Отсоединение:</p> <p>- тяги от сошки</p> <p>- трубопроводов высокого и низкого давления от гидроусилителя рулевого управления (ГУР), слив масла</p> <p>- штуцера шланга гидропривода сцепления от трубопровода, слив жидкости и отведение шланга в сторону</p> <p>Отворачивание:</p> <p>- болта крепления ГУР к опорной пластине и кронштейну основания шасси</p>	ф. "ZF" - // -	0,89	-	0,89	0,89	0,89	0,89

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
ПЗ4-003	<p>- болтов крепления опорной пластины ГУР от кронштейна основания шасси Снятие ГУР Установить механизм рулевого управления</p> <p>Включает: Установку ГУР Заворачивание болта крепления ГУР к опорной пластине и болтов крепления опорной пластины к кронштейну основания шасси</p> <p>Вставку и затягивание болта крепления вала рулевой колонки к входному валу рулевого механизма Подсоединение трубопроводов высокого и низкого давления ГУР</p> <p>Затягивание болтов крепления скоб трубопроводов высокого и низкого давления Подсоединение штуцера шланга гидропривода сцепления к трубопроводу Залив жидкости и прокачивание гидропривода ПГУ Залив масла в гидросистему ГУР и прокачивание гидросистемы</p>	КТС 5045 188-1 ф. "PPT", механизм рулевой 8098 955 748 ф. "ZF"	1,17	-	1,17	1,17	1,17	1,17
ПЗ4-004	Снять и установить гидроусилитель рулевого управления	ф."RBL"	-	2,99	-	-	-	-
ПЗ4-005	<p>Снять и установить гидроусилитель рулевого управления Включает (относится также к ГУРу ф. "RBL") : Подъем и опускание: - передней облицовочной панели - кабины Отсоединение и подсоединение карданного вала рулевой колонки к входному валу ГУР Снятие и установку: - верхней панели переднего буфера - теплообменника системы охлаждения наддувочного воздуха</p>	ф."ZF"	4	-	-	-	-	-
	- рулевого механизма							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
ПЗ4-006	Отсоединение и подсоединение: - маслопроводов высокого и низкого давления к ГУР - продольной тяги к сошке ГУР Слив и заполнение маслом гидросистемы Прокачку системы гидроусилителя рулевого управления	ф."RBL"	-	0,4	-	-	-	-
ПЗ4-007	Сменить масло и прокачать систему гидроусилителя рулевого управления	ф."ZF", ф. "PPT"	0,6	-	0,6	0,6	0,6	0,6
ПЗ4-008	Проверить давление масла в системе гидроусилителя рулевого управления		-	0,5	-	-	-	-
ПЗ4-009	Прокачать систему гидроусилителя рулевого управления Включает: - вывешивание передней оси автобуса или отсоединение продольной рулевой тяги от сошки - заполнение бачка маслом до отметки на шупе «макс» - запуск двигателя, и установку минимальных оборотов холостого хода	ф."RBL"	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ПЗ4-010	Прокачать систему гидроусилителя рулевого управления 3401 - управление рулевое	ф."ZF", ф. "PPT"	0,4	-	0,4	0,4	0,4	0,4
ПЗ4-011	Снять и установить сошку механизма рулевого управления 3402 - колесо рулевого управления		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ПЗ4-021	Снять и установить рулевое колесо 3407-насос гидроусилителя рулевого управления	53215-3402015-85	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
ПЗ4-071	Снять и установить насос гидроусилителя рулевого управления	740.31-3407002 ф. " PPT"	-	-	2,32	2,32	2,32	2,32

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
ПЗ7-072	<p>Включает:</p> <p>Отворачивание болтов крепления люка доступа к силовому агрегату, снятие люка</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штуцера трубки подвода воздуха к компрессору - гайки крепления хомута трубопровода, отсоединение и подсоединение трубопровода - гаек крепления подводящего патрубка ОНВ, снятие и установку патрубка <p>Отсоединение проводов и топливопроводов от свечей ЭФУ</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - болтов крепления соединительного патрубка к правому и левому коллектору - болта крепления хомута маслопровода высокого давления насоса гидросилителя руля, отсоединение и подсоединение хомута <p>Снятие и установку соединительного патрубка</p> <p>Отсоединение и подсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отводящего шланга от бачка насоса гидросилителя рулевого управления - трубопроводов высокого и низкого давления к насосу ГУР <p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления насоса ГУР, снятие и установку насоса</p> <p>Залив масла в гидросистему ГУР и прокачивание гидросистемы</p> <p>Снять и установить насос гидросилителя рулевого управления</p> <p>Включает:</p> <p>Подъем и опускание кабины</p> <p>Слив и залив масла в гидросистему гидросилителя рулевого управления</p> <p>Снятие и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трубопроводов и шлангов - насоса <p>Прокачку гидросистемы ГУР</p>	ф."ZF"	1,7	-	-	-	-	-

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	3408 - трубопроводы и шланги рулевого управления							
ПЗ4-081	Заменить шланг высокого давления насоса гидроусилителя рулевого управления в сборе	5297-3408020	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ПЗ4-082	Заменить шланг низкого давления насоса гидроусилителя рулевого управления	5320-3408025	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ПЗ4-083	Заменить шланг низкого давления передний		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ПЗ4-084	Заменить трубку высокого давления гидроусилителя рулевого управления в сборе	5297-3408054-90	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ПЗ4-085	Заменить трубку низкого давления рулевого механизма в сборе	5297-3408124-90	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ПЗ4-086	Заменить заднюю трубку низкого давления насоса гидроусилителя рулевого управления		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ПЗ4-087	Устранить течи жидкости из шлангов и трубок		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	3414 - тяги рулевые							
ПЗ4-141	Заменить тягу сошки рулевого механизма	ф."RBL"	-	0,4	-	-	-	-
ПЗ4-142	Заменить тягу сошки рулевого механизма	ф."ZF", ф. "PPT"	0,6	-	0,6	0,6	0,6	0,6
ПЗ4-143	Заменить тягу рулевой трапеции, отрегулировать схождение колес	5297-3414052	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
ПЗ4-144	Заменить наконечник тяги рулевой трапеции правый (левый), отрегулировать схождение колес	5297-3414062, 5297-3414063	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ПЗ4-145	Проверить люфт в наконечниках тяг рулевого управления		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
ПЗ4-146	Проверить схождение передних колес		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
ПЗ4-147	Отрегулировать схождение передних колес		0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	3422 - вал карданный рулевого управления							
ПЗ4-221	Снять и установить карданный вал рулевого управления	52975-3422010	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
	3430-клапан управления гидроусилителя руля							
ПЗ4-301	Заменить пружину предохранительного клапана гидроусилителя рулевого управления, отрегулировать работу клапана		0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
	3444 - колонка рулевого управления							
ПЗ4-441	Снять и установить рулевую колонку	52975-3444008	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
ПЗ4-442	Снять колонку рулевого управления	- // -	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
	Включает: Отворачивание болта крепления вала рулевой колонки к входному валу рулевого механизма							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П34-443	Отсоединение штекерных разъемов от включения приборов и стартера Отворачивание: - болтов крепления рулевой колонки к панели приборов - болтов крепления фланца рулевой колонки к полу кабины водителя Отсоединение подрулевого переключателя от рулевой колонки Снятие рулевой колонки Установить колонку рулевого управления Включает: Надевание вала-вилки карданного вала рулевой колонки на входной вал рулевого механизма, установку рулевой колонки, наворачивание болтов крепления к полу Затягивание болта крепления вала рулевой колонки к входному валу рулевого механизма Установку и закрепление подрулевого переключателя к рулевой колонке Заворачивание: - болтов крепления рулевой колонки к панели приборов - болтов крепления фланца рулевой колонки к полу кабины водителя	52975-3444008	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
П34-444	Очистить снаружи колонку рулевого управления	52975-3444008	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
35. Тормоза								
П35-001	Проверить органолептическим методом герметичность тормозной системы, устранить неисправности		0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
П35-002	Проверить работоспособность тормозной системы на испытательном стенде (замер тормозных усилий на колесах)		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
П35-003	Заполнить воздухом тормозную систему (для проверки производительности компрессора)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
П35-004	Проверить работоспособность тормозной системы манометрами по контрольным выводам		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
3501 - тормоза рабочие передние								
П35-011	Заменить тормозные колодки и отрегулировать их (2 шт.)	6520-3501090-40	1	1	1	1	1	1
П35-012	Заменить оттяжную пружину колодок (тормозной барабан снят)		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П35-013	Снять и установить тормозной барабан на ступицу		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
П35-014	Снять и установить регулировочный рычаг	ф."Haldex"		0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
П35-015	Снять и установить кронштейн тормозной камеры типа 24 прав/лев	6520-3501120, 6520-3501121	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
3502 - тормоза рабочие задние								
П35-021	Заменить тормозные колодки и отрегулировать их (2 шт.)	ф. "RABA"	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
П35-022	Снять и установить тормозной барабан (колесо снято)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
П35-023	Снять и установить регулировочный рычаг	ф."Haldex"	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
3506 - трубопроводы пневмотормозов								
П35-061	Снять и установить трубку от компрессора к регулятору давления		0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
П35-062	Снять и установить гибкий шланг к передней (задней) тормозной камере	43101-3506060-20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
П35-063	Снять и установить подсоединительный элемент трубки (накидную гайку, конусную муфту и уплотнительное резиновое кольцо)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
П35-064	Снять и установить скобу или зажим крепления трубопроводов		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
3509 - компрессор пневмотормозов								
П35-091	Снять и установить компрессор Включает: Закрытие кранов отопителя салона и кабины водителя Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей Снятие и установку люка Открытие и закрытие пробки расширительного бачка, воздушных клапанов на патрубках радиаторов фронтального отопителя и отопителей салона, слив и залив охлаждающей жидкости Отворачивание и заворачивание: - штуцера трубки подвода воздуха к компрессору - гайки крепления хомута трубопровода, отведение трубопровода	740.31-3509004	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>- гаек крепления подводящего патрубка ОНВ, снятие и установку патрубка</p> <p>Отсоединение и подсоединение проводов и топливопроводов к свечам ЭФУ</p> <p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления соединительного патрубка к левому впускному коллектору</p> <p>Отсоединение и подсоединение:</p> <p>- кронштейна крепления трубки и пучка проводов от правого впускного коллектора</p> <p>- трубки отвода охлаждающей жидкости от компрессора, отведение и подведение трубки</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <p>- штуцера подводящего воздухопровода от компрессора</p> <p>- болтов крепления соединительного патрубка от правого воздушного коллектора</p> <p>- болта крепления хомута маслопровода высокого давления насоса гидроусилителя руля, отсоединение и подсоединение хомута</p> <p>Снятие и установку соединительного патрубка</p> <p>Отсоединение и подсоединение отводящего воздухопровода</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <p>- штуцера трубки подвода охлаждающей жидкости к компрессору, снятие и установку трубки</p> <p>- болтов крепления компрессора, снятие и установку компрессора</p>							
П35-092	Проверить компрессор	740.31-3509004	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
П35-093	Снять и установить головку компрессора	53205-3509039	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
П35-094	Заменить нагнетательные клапаны головки компрессора	5320-3509050	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
П35-095	Заменить прокладку головки компрессора	53205-3509045-10	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	3511 - осушитель воздуха							
П35-111	Снять и установить осушитель воздуха со встроенным регулятором давления Включает:	LA 6273	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Открытие и закрытие люка воздухозаборника радиатора системы охлаждения Отсоединение и подсоединение провода к нагревателю осушителя Отсоединение и подсоединение трубопроводов от охладителя к осушителю, от крана аварийного растормаживания и от осушителя к 4-х контурному защитному клапану Снятие и установку осушителя							
	3512 - регулятор давления пневмотормозов							
П35-121	Снять и установить регулятор давления	2233-3512010-20	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
П35-122	Очистить снаружи регулятор давления	- // -	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	3513 - баллоны воздушные пневмотормозов							
П35-131	Снять и установить кран слива конденсата	РП16-351311000	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
П35-132	Снять и установить ресивер	53212-3513014	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	3514 - кран управления пневмотормозами							
П35-141	Снять и установить 2-х секционный тормозной кран с педалью Включает: Открытие и закрытие боковых панелей передней маски Снятие и установку средней панели передней маски Отсоединение и подсоединение: - воздухопровода к отопителю - проводов к датчикам - пневмотрубопроводов к крану Отворачивание и заворачивание болтов крепления крана Снятие и установку крана	5297-3514108-16	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
	3515 - аппаратура контрольно-предохранительная							
П35-151	Снять и установить клапан защитный одинарный питающей магистрали 2-х проводного привода	100-3515010	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
П35-152	То же, воздушных баллонов III контура	- // -	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
П35-153	Снять и установить клапан защитный четырехконтурный Включает: Отсоединение и подсоединение нижних трубопроводов к 4-х контурному защитному клапану	53215-3515400	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П35-154	Отворачивание и заворачивание болта крепления кронштейна 4-х контурного защитного клапана к каркасу основания Отсоединение и подсоединение верхних трубопроводов Снятие и установку 4-х контурного защитного клапана вместе с кронштейном Снять и установить клапан контрольного вывода 3518 - клапан ускорительный пневмотормозов	РП16-3515310	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
П35-181	Снять и установить ускорительный клапан блочно с двухмагистральным клапаном	5297-3518005	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
П35-182	Снять и установить ускорительный клапан (блок "ускорительный клапан - двухмагистральный клапан" снят) 3519 - камеры тормозные пневматические	2233-3518010-20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
П35-191	Снять и установить тормозную камеру типа 24 Включает: Отсоединение и подсоединение: - тормозного шланга к штуцеру модулятора - проводов от датчика АБС Снятие и установку - пальца штока тормозной камеры - передней тормозной камеры	661-3519210-20	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
П35-192	Отрегулировать ход штока тормозной камеры		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
П35-193	Снять и установить тормозную камеру с пружинным энергоаккумулятором типа 24/20 Включает: Выворачивание и заворачивание винта растормаживания энергоаккумулятора задней тормозной камеры Отсоединение и подсоединение: - провода к датчику АБС - трубопроводов к тормозной камере Снятие и установку: - пальца штока тормозной камеры - задней тормозной камеры	661-3519200-50	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П35-194	Очистить снаружи тормозную камеру с пружинным энергоаккумулятором	661-3519200-50	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
П35-195	Закрепить тормозную камеру с энергоаккумулятором	- // -	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	3521 - головка соединительная пневмотормозов							
П35-211	Снять и установить соединительную головку		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	3533 - регулятор тормозных сил							
П35-331	Снять и установить регулятор тормозных сил	5297-3500033-90	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
П35-332	Очистить снаружи регулятор тормозных сил	- // -	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
П35-333	Отрегулировать регулятор тормозных сил	- // -	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	3537 - кран тормозной с ручным управлением							
П35-371	Снять и установить тормозной кран обратного действия с ручным управлением	961.723.038.0	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	3562 - клапаны обратные (перепускные)							
П35-621	Снять и установить двухмагистральный перепускной клапан вместе с ускорительным клапаном		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	3570 - тормоз вспомогательный и его привод							
П35-701	Снять и установить кран пневматический включения вспомогательного тормоза		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
П35-702	Снять и установить корпус вспомогательного тормоза с заслонкой в сборе	6460-3570014-10	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
П35-703	Снять и установить пневматический цилиндр вспомогательной тормозной системы	53205-3570205	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
П35-704	Снять и установить трубку к пневматическому цилиндру привода заслонки		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	37.Электрооборудование							
	3700 - электрооборудование							
П37-001	Электромонтаж (Заменить жгуты, скобы, стяжки, штекеры, фонари, предохранители, колодки, винты, шайбы)	5299-10-33-3700000, 5299-20-33-3700000, 5299-20-33-3700000-01	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
	3701 - генератор							
П37-011	Снять и установить генератор Включает:		1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей Отворачивание и наворачивание контргайки и гайки оси лапы генератора Ослабление и затягивание гайки крепления нижнего упора и болта крепления верхнего упора Отворачивание и заворачивание болта крепления верхнего упора Снятие и установку оси лапы Отсоединение и подсоединение проводов к генератору Снятие и установку генератора Установку ремня, регулировку натяжения ремня 3702 - регулятор напряжения							
ПЗ7-021	Проверить напряжение бортовой сети вольтметром (без снятия интегрального регулятора напряжения) 3703 - батарея аккумуляторная		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ПЗ7-031	Снять и установить аккумуляторные батареи (АКБ)	5297-3703001-50 (6СТ-190А)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
ПЗ7-032	Проверить уровень электролита в АКБ и довести его до нормы		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
ПЗ7-033	Проверить плотность электролита в АКБ 3708 - стартер		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ПЗ7-081	Снять и установить стартер Включает: Отключение от электроцепи аккумуляторных батарей Отсоединение и подсоединение проводов к стартеру Отворачивание и заворачивание гайки и болтов крепления стартера	740.50-3708005	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
ПЗ7-082	Снятие и установку стартера Заменить реле стартера		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ7-083	Снять и установить выключатель стартера и приборов 3709 - переключатели		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
ПЗ7-091	Снять и установить комбинированный переключатель света		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ7-092	Снять и установить переключатель электродвигателей отопителя		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П37-093	Снять и установить переключатель противотуманных фар и фар ближнего света	П150-07.25 ТУ 37.003.701-75	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
П37-094	Снять и установить переключатель стеклоочистителя		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
3710 - выключатели								
П37-101	Заменить выключатель плафона		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
П37-102	Заменить выключатель аварийной сигнализации		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
П37-103	Заменить выключатель освещения щитка приборов с реостатом		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
П37-104	Заменить выключатель света заднего хода		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3711 - фары								
П37-111	Снять и установить фару		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
П37-112	Снять и установить элемент оптический		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
П37-113	Снять и установить кольцо установочное		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
П37-114	Заменить лампу накаливания сигнализатора включения дальнего света		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
П37-115	Заменить лампу накаливания 2-х нитевую		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
П37-116	Замерить силу света и отрегулировать фару		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
3712 - фонари передние								
П37-121	Заменить лампу накаливания (рассеиватель) указателя поворота	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
3713-патроны ламп								
П37-131	Снять и установить патрон лампы со штекером	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
П37-132	Заменить контрольную лампу включения указателя поворотов	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
П37-133	Снять и установить лампу накаливания освещения щитка приборов	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
3714 - плафоны внутреннего освещения кузова								
П37-141	Снять и установить плафон кабины	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
П37-142	Заменить рассеиватель (лампу) плафона кабины	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
3716-фонари задние								
П37-161	Заменить фонарь задний в сборе правый (левый)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
П37-162	Заменить рассеиватель (лампочку) заднего фонаря	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
П37-163	Снять и установить кронштейн заднего фонаря правый (левый)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
П37-164	Снять и установить фонарь заднего хода	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
П37-165	Заменить рассеиватель (лампочку) фонаря заднего хода	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
ПЗ7-171	3717 - фонарь освещения номерного знака Заменить лампочку фонаря освещения номерного знака		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
ПЗ7-181	3718 - корректор света фар Снять и установить наружную светотехнику (Заменить при необходимости поврежденные фонари, болты, гайки, шайбы, винты, розетку, лампы) Включает: Снятие и установку восьми фонарей габаритных боковых Снятие и установку двух повторителей боковых указателей поворота Снятие и установку двух фонарей габаритных передних и двух фонарей габаритных задних Снятие и установку двух фар передних Снятие и установку двух фонарей передних Снятие и установку двух фар противотуманных Снятие и установку двух фонарей освещения номерного знака Снятие и установку фонарей тормозов, фонарей заднего хода, фонарей противотуманных, фонарей габаритных, фонарей указателя поворота Снятие и установку трех фонарей освещения входной двери Снятие и установку розетки Снятие и установку лампы подкапотной	5299-15-3718001	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
ПЗ7-201	3720 - выключатели сигнала торможения Снять и установить выключатель сигнала торможения		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
ПЗ7-211	3721-сигналы звуковые Снять и установить комплект звуковых сигналов		0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
ПЗ7-212	Снять и установить сигнализатор звуковой (зуммер)		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
ПЗ7-213	Отрегулировать звуковой сигнал низкого (высокого) тона		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ПЗ7-221	3722 - предохранители электрических цепей Снять и установить блок предохранителей	5297-3722001-91	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ПЗ7-222	Заменить плавкую вставку		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
ПЗ7-231	3723 - соединители электропроводов Снять и установить штепсельную розетку прицепа	5297-3723003-30	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	3724 - электропровода							
П37-241	Снять и установить жгут проводов передний в сборе	5297-3724010-92	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
П37-242	Снять и установить жгут проводов задний левый в сборе	5297-3724045-85	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
П37-243	Снять и установить провод стартер-рама в сборе	5320-3724090	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
П37-244	Снять и установить провод аккумуляторная батарея -стартер в сборе	5297-3724092	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
П37-245	Снять и установить провод аккумуляторная батарея -выключатель массы в сборе	5297-3724095-82	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
П37-246	Снять и установить провод выключатель массы -рама в сборе		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
П37-247	Заменить изолятор штекерного наконечника		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
П37-248	Снять и установить отдельный кабель (провод)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	3726 - указатели поворота							
П37-261	Снять и установить боковой повторитель указателя поворота		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
П37-262	Заменить рассеиватель (лампочки) бокового повторителя указателей поворота		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
П37-263	Снять и установить реле-прерыватель указателей поворота		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	3730-электродвигатели							
П37-301	Снять и установить электродвигатель отопителя в сборе		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	3737-выключатель массы							
П37-371	Снять и установить выключатель массы	5297-3737001-50	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	3741 - электрооборудование пусковых подогревательных и отопительных устройств							
П37-411	Снять и установить электромагнитный клапан		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	3743-фары противотуманные							
П37-431	Снять и установить фару противотуманную		0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
П37-432	Заменить оптический элемент противотуманной фары		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
П37-433	Заменить лампу противотуманной фары		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	3747-реле блокировки стартера							
П37-471	Снять и установить реле блокировки стартера	738.3747-50 ТУ 37.496.023-97	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	38. Приборы							
	3801 - комбинация приборов							
П38-011	Снять и установить центральный блок комбинации приборов	56.3801-01	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	3802-спидометр								
ПЗ8-021	Снять и установить спидометр	1323.020100000123	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
ПЗ8-022	Снять и установить датчик спидометра		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	3803-фонари контрольных ламп								
ПЗ8-031	Снять и установить блок контрольных ламп правый (левый)	2212.3803-40	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
ПЗ8-032	Снять и установить реле прерыватель контрольной лампы ручного тормоза		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	3805-щиток приборов								
ПЗ8-051	Снять и установить щиток приборов с приборами в сборе	5297-3805010-24	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ПЗ8-052	Снять и установить приборы на панели водителя «Торпедо» Включает: Снятие и установку блока контрольных ламп (относится также ко второму блоку) Снятие и установку сигнализаторов Установку комбинации приборов в гнездо панели щитка приборов средней и фиксацию двумя планками и гайками Установку тахометра и спидометра Снятие и установку выключателя освещения панели приборов. Установку остальных клавишных выключателей на панель щитка приборов: выключателя АБС, выключателя привода вентилятора и выключателя МКД Снятие и установку указателя давления Снятие и установку выключателя аварийной световой сигнализации Установку панели щитка приборов средней в сборе по месту на панель водителя «Торпедо» (относится также к панели щитка приборов левой и правой в сборе)		2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	3806-указатель уровня топлива								
ПЗ8-061	Снять и установить указатель уровня топлива		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	3807 - указатель температуры охлаждающей жидкости								
ПЗ8-071	Снять и установить указатель температуры охлаждающей жидкости		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П38-101	3810-указатель давления масла Снять и установить указатель давления масла		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
П38-111	3811-амперметр Снять и установить амперметр		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
П38-131	3813-тахометр Снять и установить указатель тахометра	3631.3813 ТУ37.003.1251-85	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
П38-132	Снять и установить датчик тахометра		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
П38-141	3814 - индикатор засоренности воздушного фильтра Снять и установить индикатор засоренности воздушного фильтра		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
П38-271	3827 - датчик указателя уровня топлива Снять и установить датчик указателя уровня топлива 3828 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости	5242.3827010	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
П38-281	Снять и установить датчик температуры охлаждающей жидкости Включает: - поднятие и опускание панели моторного отсека - слив и залив охлаждающей жидкости - разъединение и подсоединение штекерного разъема - выворачивание и заворачивание датчика, снятие и установку датчика		0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
П38-282	Снять и установить датчик аварийного перегрева охлаждающей жидкости		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
П38-291	3829 - датчик указателя давления масла Снять и установить датчик указателя давления масла		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
П38-292	Снять и установить датчик аварийного давления масла		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
П38-293	Снять и установить датчик абсолютного давления во впускном коллекторе Включает: - отворачивание и заворачивание болтов крепления люка доступа к двигателю, снятие и установку люка - разъединение и соединение штекерного разъема		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	- отворачивание и подсоединение штуцера воздухопровода - отворачивание и заворачивание болтов крепления датчика, снятие и установку датчика								
	3830-манометры								
ПЗ8-301	Снять и установить манометр воздуха 2-х стрелочный	5297-3830002	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
ПЗ8-302	Снять и установить датчик аварийного падения давления воздуха		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
ПЗ8-303	Снять и установить трубку подвода сжатого воздуха к манометру		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
ПЗ8-304	Снять и установить тахограф		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
ПЗ8-305	Снять и установить гибкий вал (привод тахографа)		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	
ПЗ8-306	Снять и установить цилиндрические шестерни привода гибкого вала в зависимости от передаточного числа редукторов заднего моста и среднего моста		1	1	1	1	1	1	
ПЗ8-307	Снять и установить червяк шестерен привода гибкого вала тахографа		1	1	1	1	1	1	
	3847 - датчик углового положения								
ПЗ8-471	Снять и установить датчик углового положения коленчатого вала (синхронизации) Включает: - отворачивание и заворачивание болтов крепления, снятие и установку защитного кожуха моторного отсека - разъединение и соединение штекерного разъема - отворачивание и заворачивание болтов крепления датчика, снятие и установку датчика - нанесение герметика на сопрягаемые поверхности датчика и передней крышки блока		1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	
ПЗ8-472	Снять и установить датчик углового положения распределительного вала (фазы) Включает: - отворачивание и заворачивание болтов крепления люка доступа к двигателю, снятие и установку люка - разъединение и соединение штекерного разъема		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	- отворачивание и заворачивание болтов крепления датчика, снятие и установку датчика - нанесение герметика на сопрягаемые поверхности датчика и картера маховика								
	3859 - антиблокировочная система (АБС)								
ПЗ8-591	Проверить исправность АБС автомобиля по показаниям контрольной лампы на панели приборов	ЭКРАН, WABCO	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ8-592	Проверить соединительные кабели, подсоединение к блоку и модуляторам. Устранить повреждения		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ПЗ8-593	Заменить модулятор (один)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ПЗ8-594	Отрегулировать воздушный зазор между датчиком и зубчатым ротором		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ8-595	Проверить датчик, подсоединение кабеля к блоку и датчикам, кабель датчика на наличие обрыва или КЗ. Устранить повреждения		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ПЗ8-596	Проверить кабель и уровень сигнала датчика при вращении колёс. Проверить работоспособность ротора		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ8-597	Заменить датчик		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ПЗ8-598	Проверить проводку связи с электронным блоком управления		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ8-599	Заменить электронный блок управления (ЭБУ)	446.004.310.0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ8-5910	Проверить кабель питания электромагнитного клапана отключения вспомогательного тормоза на наличие обрыва или КЗ, проверить подключение к ЭБУ. Устранить неисправность. Проверить работоспособность клапана. Заменить клапан.		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ПЗ8-5911	Проверить работоспособность электромагнитного клапана отключения вспомогательного тормоза клапана. Заменить клапан		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ПЗ8-5912	Проверить провода лампы и клавиши диагностики на наличие КЗ или обрыва. Устранить повреждения		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ8-5913	Проверить правильность подключения питания ЭБУ		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПЗ8-5914	Проверить уровень сигнала датчика. Проверить наличие и работоспособность зубчатого ротора.		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ПЗ8-5915	Проверить подключения модуляторов первой диагонали		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	40. Электронное управление								
	4011 - кронштейны								
П40-111	Снять и установить датчик педали сцепления (с регулировкой положения датчика)		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	4015 - установки блоков управления								
П40-151	Снять и установить блок управления (БУ) Включает: - рассоединение и подсоединение штекерных разъемов - отворачивание и заворачивание гаек крепления блока, снятие и установку блока		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	50. Кузов (кабина)								
	5000 - кузов (кабина) в сборе								
П50-001	Снять и установить окна (с форточками фирмы «Кениг») Заменить при необходимости уплотнители, профили, (стекла – при повреждении) Включает: Замену ветрового стекла (при неплотном прилегании стекла в пазы уплотнителей под стекла ставятся два замка уплотнителя) Установку форточек, стекол салона Подготовку поверхностей под установку рамы окна перегородки	5299-10-32-5000010	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
П50-002	Снять и установить сиденья Включает: Снятие и установку профиля бокового крепления Снятие и установку каркаса сиденья, сиденья Установку основания двойного в сборе Установку каркаса заднего ряда сидений Установку сиденья водителя	5299-10-32-5000070	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	52.Окно ветровое								
	5201 - окно ветровое (рама, каркас)								
П52-011	Снять и установить стеклоочистители Включает: Снятие средней панели передней части автобуса	5299-5201001	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П57-001	<p>Отсоединение омывателя и привода стеклоочистителей от жгутов передка. Отсоединение трубок от жиклеров и тройника, трубки от тройника и штуцера омывателя</p> <p>Снятие рычагов щетки левой и правой с конуса рычага</p> <p>Снятие рычажного механизма стеклоочистителя со шлицевого вала моторедуктора</p> <p>Установку полосы с кронштейном</p> <p>Установку бачка омывателя на кронштейн, установку стойки</p> <p>Установку кожуха бачка омывателя</p> <p>Установку рычажного механизма стеклоочистителя на шлицевый вал моторедуктора</p> <p>Установку конуса рычага в отверстие</p> <p>Надевание рычага щетки левой и правой на конус рычага</p> <p>Подсоединение трубки к штуцеру омывателя, а на другой конец надевание тройника</p> <p>Подсоединение двух коротких трубок и одной длинной к жиклерам, пропустив через скобу, подсоединение к тройнику</p> <p>Подсоединение омывателя и привода стеклоочистителей к жгутам передка</p> <p>Заполнение бачка омывателя жидкостью</p> <p>Проверку работоспособности стеклоочистителей, регулировку по мере надобности</p> <p>Проверку вращения рычажного механизма стеклоочистителя.</p> <p>Проверку минимального зазора между тягами и промежуточным рычагом, которое должно быть не менее 2мм</p> <p style="text-align: center;">57. Крыша 5700 - крыша в сборе</p>	5299-57000001	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
	<p>Снять и установить аварийно-вентиляционные люки (АВЛ)</p> <p>Включает:</p> <p>Выворачивание винтов, снятие обечайки люка. Снятие кронштейна люка, выворачивание винтов самонарезающихся. Замену при необходимости поврежденных винтов.</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П57-002	Нанесение на поверхность проема люка на крыше жгута из герметика. Установку люка. Вворачивание винтов до упора Нанесение герметика по верхнему периметру внешней обечайки люка. Вворачивание винта в отверстие кронштейна люка							
	Снятие и установку троса аварийного открывания Вворачивание винта в отверстие на проеме под люк. Надевание на свободный конец винта второго конца троса наружной панели, вворачивание винта, затягивание до упора Установку декоративной обечайки люка Вворачивание в отверстия по контуру обечайки винтов Проверку работоспособности люков Снять и установить аварийно-вентиляционный люк (один)							
П61-011	61. Дверь (боковая) передняя 6101 - дверь передняя (каркас панели)							
	Снять и установить створку двери и ось привода двери Включает: Снятие и установку накладки верхнего рычага привода двери Отворачивание и заворачивание: - винтов крепления нижнего уплотнителя двери - болтов крепления нижнего рычага привода двери - гайки крепления оси направляющего ролика Снятие и установку оси с роликом Отворачивание и заворачивание болтов крепления наконечника верхнего рычага Снятие и установку: - наконечника - двери на рычаги Отворачивание и заворачивание: - винтов крепления кожуха оси - болтов крепления верхней опоры оси привода двери Снятие и установку оси привода двери	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	
	Установку двери в закрытое положение (дверь должна закрываться плотно и не иметь перекосов)							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П61-081	<p>6108 - механизм открывания передней двери</p> <p>Снять и установить кнопку наружного открывания двери</p> <p>Включает:</p> <p>Снятие винтов из совмещенных отверстий. Снятие кнопок</p> <p>Установку винтов в совмещенные отверстия, заворачивание их.</p> <p>Установку кнопок</p>		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
П65-081	<p>65. Механизмы управления центральные</p> <p>6508 - привод управления дверьми (электропневматический)</p> <p>Заменить пневмоцилиндр привода двери</p> <p>Включает:</p> <p>Отворачивание и заворачивание винтов крепления кожуха привода дверей</p> <p>Поднятие и опускание, фиксацию кожуха механизма привода дверей</p> <p>Отсоединение и подсоединение проводов к включателю «требуется остановки»</p> <p>Отворачивание штуцеров трубок от пневмоцилиндра и пневмораспределителя</p> <p>Расшплинтовку и зашплинтовку пальца вилки штока, снятие и установку пальца вилки штока пневмоцилиндра</p> <p>Отворачивание и заворачивание винтов крепления микровыключателя, снятие и установку микровыключателя</p> <p>Отворачивание гайки крепления оси пневмоцилиндра, снятие и установку пневмоцилиндра</p> <p>Вставку оси и втулки, заворачивание гайки крепления оси</p> <p>Регулировку положения двери в закрытом состоянии, затягивание гайки крепления оси</p> <p>Регулировку, при необходимости, времени открытия и закрытия дверей (Время открытия–закрытия дверей (1-4 сек). Устанавливается регулировочным винтом на дросселе пневмоцилиндра)</p>		0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П78-031	<p>78. Перегородка кузова 7803 - окна перегородки</p> <p>Снять и установить окно перегородки</p> <p>Включает:</p> <p>Смазку посадочных мест профиля рамы глицерином, установку в паз профиля декоративного</p> <p>Состыковку профилей рам, фиксацию их в данном положении</p> <p>Обработку очистителем сопрягаемых поверхностей профиля рамы и стекла салона по контуру. Сушку 15 минут</p> <p>Нанесение клея-герметика на поверхность рамы в виде жгута</p> <p>Поднесение стекла с помощью присосок к раме и приклеивание очищенной поверхностью, снятие присосок. Вклеивание стекла в течение 15 минут от начала нанесения клея</p> <p>Установку профиля облицовочного в паз профиля рамы</p> <p>Протираание стекол от следов глицерина и герметика. Трещины и сколы на стекле недопустимы</p>	5299-7803003	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
П79-001	<p>79. Оборудование радиотелевизионное и магнитофонное 7900 -оборудование радиотелевизионное и магнитофонное</p> <p>Снять и установить радиооборудование</p> <p>Включает:</p> <p>Снятие и установку динамика в сборе с корпусом</p> <p>Установку таймера ПЖД в отверстие на панели боковой</p> <p>Установку переговорного устройства в отверстие на панели боковой</p> <p>Установку микрофонного держателя</p> <p>Подключение микрофона в разъем переговорного устройства ТГУ</p> <p>Приклеивание активной антенны на стекло (снять защитную пленку с клеевого слоя), трассировку провода антенны под резиновым профилем окна водителя</p> <p>Установку автомагнитолы в отверстие на панели боковой</p>		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П81-001	<p>81. Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха</p> <p>8100 - вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха</p> <p>Снять и установить систему отопления</p> <p>Включает:</p> <p>Снятие и установку рукавов, труб подводящей, отводящей, подающей, хомутов, патрубков</p> <p>Снятие и установку отопителя фронтального и его патрубков</p> <p>Снятие и установку пластин</p> <p>Снятие и установку отопителей салонных</p> <p>Снятие и установку кожухов</p> <p>Испытание системы на герметичность. (При появлении течи устранить ее, подтянув хомуты. При необходимости долить охлаждающую жидкость до нормы)</p>	5299-15-8100001	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
	<p>8101-отопитель</p> <p>Снять и установить отопитель салона</p> <p>Включает:</p> <p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления люка доступа к отопителю салона, снятие и установку люка</p> <p>Открытие пробки расширительного бачка, воздушных клапанов на патрубках радиаторов фронтального отопителя и отопителей салона, слив и залив охлаждающей жидкости</p> <p>Отворачивание и заворачивание винтов крепления хомутов шлангов отопителя, снятие и установку шлангов на патрубки радиатора</p> <p>Отсоединение и подсоединение штекерных разъемов</p> <p>Снятие и установку отопителя</p> <p>Включение циркуляционного насоса, прокачку системы отопления и охлаждения</p>	5299-8101401	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
П81-061	<p>8106 - отопитель кузова независимый</p> <p>Снять и установить отопитель кабины водителя</p> <p>Включает:</p> <p>Снятие и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фиксирующих пальцев правой и левой верхней панели передней маски, открытие и закрытие панелей - средней панели передней маски - люка переднего буксирного устройства <p>Отсоединение и подсоединение воздухопроводов к корпусу отопителя, ослабление и затягивание хомутов крепления</p> <p>Открытие пробки расширительного бачка и клапана на патрубке радиатора фронтального отопителя, слив и залив охлаждающей жидкости</p> <p>Отворачивание и заворачивание болтов крепления нижней панели передней маски</p> <p>Отсоединение и подсоединение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штекерных разъемов противотуманных фар, указателей поворотов, боковых контурных огней, массового провода противотуманных фар, снятие и установку нижней панели передней маски <p>- штекерных разъемов отопителя</p> <p>Отворачивание и заворачивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - винтов крепления хомутов шлангов отопителя, снятие и установку шлангов на патрубки радиатора - болтов крепления корпуса отопителя <p>Отсоединение и подсоединение тяги жалюзийной заслонки, снятие и установку отопителя</p> <p>Включение циркуляционного насоса, прокачку системы отопления и охлаждения</p>		4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05
	<p>82. Принадлежности (кузова)</p> <p>8200 - принадлежности (кузова)</p>							
П82-001	<p>Снять и установить зеркала</p> <p>Включает:</p> <p>Выворачивание винтов, снятие зеркал</p>	5299-8200100	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Снятие и установку прокладки и направляющей Снятие и установку держателя (в сборе с кронштейном и зеркалом) на направляющую Установку пробок Установку и закрепление второго зеркала Установку и закрепление винтами зеркала внешнего V класса бокового обзора Регулировку угла поворота зеркал при установке							

*) Трудоемкость мойки автобуса может изменяться в зависимости от применяемого оборудования

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
ЦЕХОВЫЕ РАБОТЫ								
	10. Двигатель							
	1000 - двигатель в сборе							
Ц10-001	Отсоединить коробку передач от двигателя (СА снят)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ц10-002	Присоединить коробку передач к двигателю (СА снят)		0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Ц10-003	Снять и установить оборудование двигателя (двигатель снят): масляный фильтр-теплообменник в сборе, ТНВД, насос водяной в сборе, бачок расширительный, насос гидроусилителя руля, компрессор, генератор, стартер, муфту сцепления		-	6,6	-	6,6	-	6,6
	1001 - подвеска двигателя							
Ц10-011	Заменить подушку передней опоры силового агрегата в сборе (двигатель снят)	53205-1001020	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ц10-012	Снять и установить кронштейн задней опоры силового агрегата левый, (правый) (СА снят)	5297-1001125-65, 5297-1001124-65	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Ц10-013	Заменить подушку задней опоры силового агрегата (СА снят)	5320-1001051	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	1002 - блок цилиндров двигателя и цилиндры							
Ц10-021	Заменить блок цилиндров Включает: Установку двигателя на подставку Демонтаж и установку: - стартера - компрессора тормозной системы и трубки подвода охлаждающей жидкости и подачи воздуха в тормозную систему - насоса гидроусилителя руля, трубок насоса гидроусилителя - жидко-масляного фильтра- теплообменника с трубками подвода и отвода охлаждающей жидкости - заглушек отверстий слива охлаждающей жидкости из блока цилиндров - генератора и ремня привода генератора - тросиков ручного управления рычагами подачи топлива и останова в сборе с кронштейном - трубок подвода и слива масла к турбокомпрессорам	740.21-1002011-10	-	26,52	-	26,52	-	26,52

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоёмкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<ul style="list-style-type: none"> - впускного коллектора – тройника с турбокомпрессоров - трубок высокого давления ТНВД, отсоединение и подсоединение тяги привода рейки ТНВД - топливных трубок низкого давления ТНВД - топливного фильтра тонкой очистки дизельного топлива - трубок насоса гидроусилителя руля - топливных шлангов свечей ЭФУ - выпускных коллекторов с турбокомпрессорами и впускными патрубками в сборе - впускных коллекторов - водяных патрубков головок цилиндров в сборе - дренажных трубок топливных форсунок - клапанных крышек головок цилиндров с прокладками в сборе - головок цилиндров в сборе <p>Снятие и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штанг толкателей из блока - прокладок головок цилиндров <p>Установку двигателя на стенд сборки-разборки и закрепление двигателя на стенде (снятие со стенда и установку на подставку)</p> <p>Демонтаж и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддона двигателя и прокладки масляного поддона - масляного насоса в сборе с трубой маслозаборника и регулировочными прокладками <p>Удаление нагара с гильз цилиндров</p> <p>Вынимание и установку поршней с шатунами</p> <p>Демонтаж и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкива коленчатого вала - передней крышки блока цилиндров в сборе - корпуса водяных каналов в сборе с водяным насосом, прокладок 							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>- ТНВД в сборе с валом привода ТНВД и ведущей полумуфтой</p> <p>- углового патрубка системы вентиляции двигателя</p> <p>- маховика в сборе</p> <p>- трубок системы вентиляции двигателя</p> <p>- корпуса заднего подшипника вала шестерни привода ТНВД с прокладкой, вынимание и установку вала шестерни</p> <p>- картера маховика</p> <p>- блока промежуточных шестерен механизма газораспределения</p> <p>- крышек коренных опор блока цилиндров с нижними коренными вкладышами и упорными полукольцами</p> <p>Вынимание и установку:</p> <p>- коленчатого вала в сборе с гасителем крутильных колебаний и фланцем отбора мощности</p> <p>- вкладышей коренных подшипников коленчатого вала в блок цилиндров и крышек коренных опор</p> <p>- распределительного вала в блок цилиндров</p> <p>- толкателей</p> <p>Выворачивание аварийного датчика давления масла в центральной масляной магистрали</p> <p>Демонтаж и монтаж:</p> <p>- корпуса водяных каналов в сборе с водяным насосом, снятие и установку прокладок</p> <p>- ТНВД в сборе с валом привода ТНВД</p> <p>- углового патрубка системы вентиляции двигателя</p> <p>Вынимание и установку в блок цилиндров гильз и нижних уплотнительных колец гильз цилиндров</p> <p>При комплектации двигателя блоком цилиндров 7403.1002015 - демонтаж и установку направляющих толкателей</p> <p>Снятие блока цилиндров со стенда</p> <p>Мойку деталей двигателя</p> <p>Выбраковку негодных деталей</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Установку нового блока цилиндров на стенд (При комплектровке двигателя блоком цилиндров 740.21-1002015)</p> <p>Снятие крышек коренных опор</p> <p>Чистку «ершами» и продувку сжатым воздухом всех масляных каналов и внутренних полостей блока цилиндров</p> <p>Сборку блока цилиндров и подготовку к опрессовке, опрессовку блока цилиндров</p> <p>Слив воды из блока цилиндров</p> <p>Демонтаж технологических заглушек масляных каналов блока цилиндров, снятие крышек коренных опор</p> <p>Установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заглушки передней опоры распределительного вала - оси блока промежуточных шестерен механизма газораспределения - масляных форсунок охлаждения поршня <p>Проверку надпоршневого зазора (днище поршня – головка цилиндра)</p> <p>Снятие поршневых колец с поршней и разложение по номерам поршней и установку поршневых колец в соответствующие канавки поршней</p> <p>Разборку-сборку поршневой группы</p> <p>Затягивание окончательно гаек шатунных болтов</p> <p>Слив воды из системы охлаждения</p> <p>Регулировку тепловых зазоров механизма газораспределения</p> <p>Проверку зазора шестерни привода насоса в трех положениях</p> <p>Установку и закрепление ранее демонтированной арматуры силового агрегата</p> <p>Осмотр двигателя и устранение вредных контактов трубок, шлангов и т.п.</p>							
Ц10-022	Заменить гильзу цилиндра (двигатель снят, поршень с шатуном сняты)	740.51-1002021	-	0,4	-	0,4	-	0,4
Ц10-023	Заменить резиновое уплотнение гильзы (гильза снята)	740.1002024	-	0,08	-	0,08	-	0,08

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц10-024	Снять и установить картер маховика (двигатель снят, сцепление снято)	740.63-1002310-10	-	0,45	-	0,45	-	0,45
Ц10-025	Заменить прокладку картера маховика (картер маховика снят)		-	0,1	-	0,1	-	0,1
	1003 - головка цилиндров двигателя							
Ц10-031	Снять и установить головку 4-го цилиндра (двигатель снят, оборудование снято)	740.30-1003010	-	2,1	-	2,1	-	2,1
Ц10-032	Снять и установить головки всех цилиндров в сборе с заменой прокладок (комплект 8шт)	- // -	-	9,7	-	9,7	-	9,7
Ц10-033	Снять и установить заглушку головки цилиндра (головка цилиндра снята)	740.1003434	-	0,25	-	0,25	-	0,25
Ц10-034	Заменить прокладку головки цилиндра (головка цилиндра снята)	7406.1003270-01	-	0,08	-	0,08	-	0,08
Ц10-035	Заменить прокладку уплотнительную головки цилиндра (головка цилиндра снята)	740.1003213-22	-	0,08	-	0,08	-	0,08
	1004 - поршни и шатуны двигателя							
Ц10-041	Снять и установить каждый последующий поршень с шатуном на одной стороне двигателя (поддон блока снят)	740.60-1004010-10	-	1,0	-	1,0	-	1,0
Ц10-042	Снять и установить поршни и шатуны, проверить, заменить изношенные детали (двигатель снят) Включает: Установку двигателя на подставку Демонтаж и установку: - стартера - компрессора тормозной системы и трубки подвода охлаждающей жидкости и подачи воздуха в тормозную систему - насоса гидроусилителя руля, трубок насоса гидроусилителя - жидко-масляного фильтра- теплообменника с трубками подвода и отвода охлаждающей жидкости - заглушек отверстий слива охлаждающей жидкости из блока цилиндров - генератора и ремня привода генератора	- // -	-	15,48	-	15,48	-	15,48

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<ul style="list-style-type: none"> - тросиков ручного управления рычагами подачи топлива и останова в сборе с кронштейном - трубок подвода и слива масла к турбокомпрессорам - впускного коллектора – тройника с турбокомпрессоров - трубок высокого давления ТНВД, отсоединение и подсоединение тяги привода рейки ТНВД - топливных трубок низкого давления ТНВД - топливного фильтра тонкой очистки дизельного топлива - трубок насоса гидроусилителя руля - топливных шлангов свечей ЭФУ - выпускных коллекторов с турбокомпрессорами и впускными патрубками в сборе - впускных коллекторов - водяных патрубков головок цилиндров в сборе - дренажных трубок топливных форсунок - клапанных крышек головок цилиндров с прокладками в сборе - головок цилиндров в сборе <p>Снятие и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штанг толкателей из блока - прокладок головок цилиндров <p>Установку двигателя на стенд сборки-разборки и закрепление двигателя на стенде (снятие со стенда и установку на подставку)</p> <p>Демонтаж и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддона двигателя и прокладки масляного поддона - масляного насоса в сборе с трубой маслозаборника и регулировочными прокладками <p>Удаление нагара с гильз цилиндров</p> <p>Вынимание и установку поршней с шатунами</p> <p>Снятие поршневых колец с поршней и разложение по номерам поршней и установку поршневых колец в соответствующие канавки поршней</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Мойку деталей двигателя и очистку от нагара головок поршней</p> <p>Выбраковку негодных деталей</p> <p>Вынимание из блока цилиндров негодных гильз цилиндров</p> <p>Замену, при необходимости, уплотнительных колец нижнего посадочного отверстия в блоке цилиндров под установку гильзы и смазку поверхности уплотнительных колец моторным маслом</p> <p>Установку гильз в блок цилиндров</p> <p>Замену негодных поршней, поршневых пальцев и шатунов</p> <p>Проверку надпоршневого зазора (днище поршня – головка цилиндра)</p> <p>Затягивание окончательно гаек шатунных болтов</p> <p>Регулировку тепловых зазоров механизма газораспределения</p> <p>Слив воды из системы охлаждения</p> <p>Установку и закрепление ранее демонтированной арматуры силового агрегата</p> <p>Осмотр двигателя и устранение вредных контактов трубок, шлангов и т.п.</p>							
Ц10-043	Заменить поршневые кольца (двигатель снят, головки цилиндров и поддон сняты)	К 00 546 973 0, К 03 546 970 0	-	3,1	-	3,1	-	3,1
Ц10-044	Заменить поршневые кольца одного поршня (головка цилиндра и поддон снят)	- // -	-	0,4	-	0,4	-	0,4
Ц10-045	Заменить комплект шатунных вкладышей (двигатель снят)	“MAHLE” ХВВ-1123-С-70	-	1,17	-	1,17	-	1,17
Ц10-046	Заменить поршень или поршневой палец, проверить шатун (поршень с шатуном сняты)	740.60-1004015-10, 740.1004045	-	0,5	-	0,5	-	0,5
Ц10-051	<p>1005 - вал коленчатый и маховик двигателя</p> <p>Снять и установить коленчатый вал, коренные и шатунные вкладыши (двигатель снят)</p> <p>Включает: Установку двигателя на подставку Демонтаж и установку:</p>	740.63-1005008, 7405.1005170, 7405.1005171	-	21,57	-	21,57	-	21,57

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<ul style="list-style-type: none"> - стартера - компрессора тормозной системы и трубки подвода охлаждающей жидкости и подачи воздуха в тормозную систему - насоса гидроусилителя руля, трубок насоса гидроусилителя - жидко-масляного фильтра- теплообменника с трубками подвода и отвода охлаждающей жидкости - заглушек отверстий слива охлаждающей жидкости из блока цилиндров - генератора и ремня привода генератора - тросиков ручного управления рычагами подачи топлива и останова в сборе с кронштейном - трубок подвода и слива масла к турбокомпрессорам - впускного коллектора – тройника с турбокомпрессоров - трубок высокого давления ТНВД, отсоединение и подсоединение тяги привода рейки ТНВД - топливных трубок низкого давления ТНВД - топливного фильтра тонкой очистки дизельного топлива - трубок насоса гидроусилителя руля - топливных шлангов свечей ЭФУ - выпускных коллекторов с турбокомпрессорами и впускными патрубками в сборе - впускных коллекторов - водяных патрубков головок цилиндров в сборе - дренажных трубок топливных форсунок - клапанных крышек головок цилиндров с прокладками в сборе - головок цилиндров в сборе <p>Снятие и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штанг толкателей из блока - прокладок головок цилиндров 							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Установку двигателя на стенд сборки-разборки и закрепление двигателя на стенде (снятие со стенда и установку на подставку)</p> <p>Демонтаж и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддона двигателя и прокладки масляного поддона - масляного насоса в сборе с трубой маслозаборника и регулировочными прокладками <p>Удаление нагара с гильз цилиндров</p> <p>Вынимание и установку поршней с шатунами</p> <p>Демонтаж и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкива коленчатого вала - передней крышки блока цилиндров в сборе - гасителя крутильных колебаний и фланца отбора мощности - маховика в сборе - трубок системы вентиляции двигателя - корпуса заднего подшипника вала шестерни привода ТНВД с прокладкой, вынимание и установку вала шестерни - картера маховика - блока промежуточных шестерен механизма газораспределения <p>- крышек коренных опор блока цилиндров с нижними коренными вкладышами и упорными полукольцами</p> <p>Вынимание и установку коленчатого вала в постель блока цилиндров коленчатого вала</p> <p>Демонтаж с коленчатого вала переднего и заднего противовесов, шестерни привода масляного насоса, шестерни газораспределительного механизма и выворачивание пробки-жиклера масляного канала</p> <p>Мойку деталей двигателя и очистку от нагара головок поршней</p> <p>Выбраковку негодных деталей</p> <p>Сборку нового коленчатого вала</p> <p>Проверку надпоршневого зазора (днище поршня – головка цилиндра)</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц10-052	<p>Снятие поршневых колец с поршней и разложение по номерам поршней и установку поршневых колец в соответствующие канавки поршней</p> <p>Разборку-сборку поршневой группы</p> <p>Затягивание окончательно гаек шатунных болтов</p> <p>Слив воды из системы охлаждения</p> <p>Регулировку тепловых зазоров механизма газораспределения</p> <p>Установку и закрепление ранее демонтированной арматуры силового агрегата</p> <p>Осмотр двигателя и устранение вредных контактов трубок, шлангов и т.п.</p> <p>Снять и установить маховик и манжету коленчатого вала (двигатель снят)</p> <p>Включает:</p> <p>Установку двигателя на подставку</p> <p>Демонтаж маховика в сборе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фиксацию от проворота коленчатого вала двигателя фиксатором маховика - выворачивание 8 болтов крепления маховика - снятие шайбы - заворачивание в отверстия маховика под болты крепления сцепления два технологических длинных болта М10 для удержания маховика при снятии - поднятие фиксатора маховика - демонтаж маховика с помощью двух технологических болтов со штифтов коленвала <p>При необходимости до установки нового маховика замену манжеты в картере маховика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снятие дефектной манжеты - смазку хвостовика коленчатого вала моторным маслом и установку оправки манжеты - надевание на хвостовик коленчатого вала новой манжеты 	740.60-1005115	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<ul style="list-style-type: none"> - сдвиг манжеты до захода ее наружного диаметра в отверстие картера маховика - забивание манжеты через проставку до упора, не допуская перекосов;снятие оправки Установку маховика в сборе на двигатель: - заворачивание в отверстия маховика под болты крепления сцепления два технологических длинных болта М10 для удержания маховика при установке - установку установочной втулки маховика в отверстие хвостовика коленчатого вала и надевание маховика на штифты коленчатого вала - смазку резьбы болтов тонким слоем моторного масла - установку болтов крепления маховика вместе с шайбой (фаски на отверстиях должны быть обращены к торцам головок болтов) и равномерное заворачивание их до соприкосновения маховика с торцом коленчатого вала - фиксацию от проворота коленчатого вала двигателя фиксатором маховика - затягивание всех болтов крепления маховика в два приема, окончательно с моментом затяжки $M_k=167...186 \text{ Н*м}$ (17...19 кгс*м) - поднятие фиксатора маховика Проверку биения поверхности трения и привалочной поверхности маховика относительно оси коленчатого вала (радиальное и торцовое) 							
Ц10-053	Снять и установить распределительную шестерню коленчатого вала (коленчатый вал снят)	7406.1005031	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ц10-054	Заменить заднюю манжету хвостовика коленчатого вала (сцепление и маховик сняты)		0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Ц10-061	<p style="text-align: center;">1006 - вал распределительный двигателя</p> Снять и установить распределительный вал Установку двигателя на подставку Демонтаж и установку:	740.21-1006010	-	9,25	-	9,25	-	9,25

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<ul style="list-style-type: none"> - стартера - компрессора тормозной системы и трубки подвода охлаждающей жидкости и подачи воздуха в тормозную систему - насоса гидроусилителя руля, трубок насоса гидроусилителя - клапанных крышек головок цилиндров с прокладками - стоек коромысел с коромыслами и стопорной пластиной в сборе Снятие и установку штанг толкателей в блок Демонтаж и установку: <ul style="list-style-type: none"> - жидко-масляного фильтра- теплообменника с трубками подвода и отвода охлаждающей жидкости - заглушек отверстий слива охлаждающей жидкости из блока цилиндров Установку двигателя на стенд сборки-разборки и закрепление двигателя на стенде (снятие со стенда и установку на подставку) Демонтаж и установку маховика в сборе: <ul style="list-style-type: none"> - заворачивание в отверстия маховика под болты крепления сцепления два технологических длинных болта М10 для проворота маховика - проворот коленчатого вала и фиксацию от проворота коленчатого вала двигателя фиксатором маховика - выворачивание 8 болтов крепления маховика - снятие шайбы - поднятие фиксатора маховика - сдвиг маховика с помощью двух болтов со штифтов и снятие его , удерживая маховик за технологические болты М10 Демонтаж и установку: <ul style="list-style-type: none"> - трубок системы вентиляции двигателя в сборе - корпуса заднего подшипника вала шестерни привода ТНВД с прокладкой, вынимание и установку вала шестерни привода ТНВД 							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоёмкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Отсоединение и подсоединение к картеру маховика дренажных трубок форсунок Демонтаж и установку: - поддона двигателя и прокладки масляного поддона - картера маховика со штифтов - блока промежуточных шестерен механизма газораспределения Снятие и установку распределительного вала в блок цилиндров Мойка деталей двигателя Регулировку тепловых зазоров механизма газораспределения Установку и закрепление ранее демонтированной арматуры силового агрегата Осмотр двигателя и устранение вредных контактов трубок, шлангов и т.п.							
Ц10-062	Снять и установить шестерню распределительного вала (распределительный вал снят)	740.1006214	-	0,5	-	0,5	-	0,5
	1007 - клапаны и толкатели клапанов двигателя							
Ц10-071	Снять и установить клапаны (головка снята)	7406.1007015, 7406.1007010	-	0,17	-	0,17	-	0,17
Ц10-072	Снять и установить толкатели (двигатель снят)	740.1007184-03	-	2,1	-	2,1	-	2,1
Ц10-073	Заменить направляющие втулки клапанов (головка снята)	740.1007032	-	0,26	-	0,26	-	0,26
Ц10-074	Снять и установить клапаны, притереть клапаны (головка снята)	7406.1007015, 7406.1007010	-	10,2	-	10,2	-	10,2
	1011 - насос масляный двигателя							
Ц10-111	Снять и установить масляный насос (двигатель снят)	740.60-1011 005-20	-	0,7	-	0,7	-	0,7
Ц10-112	Снять и установить ведомую шестерню масляного насоса (насос снят)	740.60-1011230	-	0,25	-	0,25	-	0,25
Ц10-113	Снять и установить ведущую шестерню привода масляного насоса (коленчатый вал снят)	740.60-1011240	-	0,45	-	0,45	-	0,45
Ц10-114	Снять сетку заборника, прочистить и установить (масляный поддон снят)	7406.1011311-20	-	0,17	-	0,17	-	0,17

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	1012 - фильтр грубой очистки масла двигателя								
Ц10-121	Снять и установить водомасляный фильтр-теплообменник очистки масла (двигатель снят)	740.20-1012006	-	0,23	-	0,23	-	0,23	
	1030 - ремонт узлов двигателя								
Ц10-301	Очистить и вымыть снятый двигатель снаружи	740.65-1000406-10	-	1,2	-	1,2	-	1,2	
Ц10-302	Разобрать двигатель	-//-	-	8,2	-	8,2	-	8,2	
Ц10-303	Прочистить и вымыть детали двигателя	-//-	-	1,6	-	1,6	-	1,6	
Ц10-304	Провести контроль и дефектовку деталей двигателя	-//-	-	3	-	3	-	3	
Ц10-305	Собрать двигатель	-//-	-	18	-	18	-	18	
Ц10-306	Проверить двигатель на стенде (выполнить холодную и горячую обкатку и контрольный осмотр без разборки)	-//-	-	3,05	-	3,05	-	3,05	
Ц10-307	Окрасить двигатель	-//-	-	0,35	-	0,35	-	0,35	
Ц10-308	Упаковать двигатель	-//-	-	0,8	-	0,8	-	0,8	
Ц10-309	Отремонтировать (отрихтовать, засверлить, сварить и обработать) передний кронштейн крепления силового агрегата (кронштейн снят)	5297-1001013	-	0,5	-	0,5	-	0,5	
Ц10-3010	Отремонтировать (отрихтовать, сварить и обработать) стяжку кронштейнов передней опоры	-//-	-	0,5	-	0,5	-	0,5	
Ц10-3011	Испытать блок цилиндров под давлением	740.50 -1002010-10	-	0,5	-	0,5	-	0,5	
Ц10-3012	Отремонтировать резьбы блока	-//-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	
Ц10-3013	Отремонтировать (нарезать резьбу повторно или вставить резьбовые ввертыши, обработать поверхности под уплотнения) картер маховика в демонтированном состоянии	740.63-1002310-10	-	1,0	-	1,0	-	1,0	
Ц10-3014	Испытать головку цилиндра под давлением	740.30-1003010	-	0,3	-	0,3	-	0,3	
Ц10-3015	Заменить седло клапана (2 шт. головка снята и разобрана)	7406.1003108, 7406.1003110	-	0,33	-	0,33	-	0,33	
Ц10-3016	Заменить болт крепления головки цилиндра (с высверливанием оставшейся части болта)	740.1003016-04	-	0,25	-	0,25	-	0,25	
Ц10-3017	Заменить уплотнительное кольцо газового стыка	740.1003466-11	-	0,19	-	0,19	-	0,19	
Ц10-3018	Ремонт головки блока Включает: Разгибание и загибание усиков стопорной шайбы крепления стойки коромысел		-	0,95	-	0,95	-	0,95	

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Отворачивание и заворачивание гаек крепления стоек оси коромысел</p> <p>Снятие и установку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стойки коромысел, стопорной шайбы и фиксатора коромысел - коромысел клапанов на стойки коромысел <p>Отворачивание и наворачивание гаек регулировочных винтов; выворачивание и заворачивание регулировочных болтов в коромысла</p> <p>Снятие головки блока цилиндров с приспособлениями для разборки (Установку головки блока цилиндров на приспособление для сборки)</p> <p>Установку головки блока цилиндров на приспособление для снятия-установки клапанов (Снятие головки блока цилиндров с приспособления для снятия-установки клапанов)</p> <p>Отжатие и сжатие тарелок клапанов, пружин с втулками; снятие и установку сухарей клапанов, втулок тарелок пружин клапанов, тарелок пружин клапанов, наружных и внутренних пружин и шайб пружин клапанов</p> <p>Снятие и установку уплотнительных манжет впускного и выпускного клапанов в сборе с кольцом с направляющих втулок впускного и выпускного клапанов</p> <p>Вынимание и установку впускных и выпускных клапанов</p> <p>Отворачивание и заворачивание ввертышей крепления впускного коллектора и крепления водяной трубы. (Работа выполняется при необходимости замены ввертышей)</p> <p>Отворачивание и заворачивание шпилек крепления стоек коромысел и шпилек крепления скобы форсунки. (Работа выполняется при необходимости замены шпилек)</p> <p>Мойку снятых деталей и головки блока цилиндров, очистку от нагара клапанов, седел клапанов, направляющих втулок клапанов, головки блока цилиндров и обдувку их сжатым воздухом</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Дефектовку деталей головки блока цилиндров, проверку герметичности головки и при необходимости устранение нарушения герметичности</p> <p>Снятие головки блока цилиндров с приспособления для сборки и установку ее на стенд для притирки клапанов. (Головку блока цилиндров установить в положение седел клапанов «вверх»)</p> <p>Нанесение на рабочую поверхность седел клапанов притирочной пасты. Притирку клапанов к седлам</p> <p>Установку клапанов и головок блока цилиндров в тару для отправки на моечную машину. (Гнезда кассеты для клапанов должны быть пронумерованы порядковыми номерами расположения клапанов в головках цилиндров, гнезда тары для головок цилиндров должны быть пронумерованы порядковыми номерами расположения головок цилиндров. Нумерация гнезд тары и кассеты должны соответствовать друг другу)</p> <p>Промывку головок цилиндров и клапанов после притирки. (Применять моющий раствор КМ-1 с пеногасителем ЭАП-40. Концентрация КМ-1 – 5 г/л, ЗАП-40 – 0,2 ... 0,3. Состав моющего раствора: карбонат натрия – 22,5, тринатрийфосфат – 18,9, триполифосфат натрия – 50,6, сульфанол – 2,3, синтанол ДТ-7 – 5,7. Температура моющего раствора 70 ... 80 °С)</p> <p>Установку головки блока цилиндров на стенд для сборки головки с клапанами</p> <p>Смазку стержней впускного и выпускного клапанов, рабочих поверхностей направляющих втулок клапанов чистым моторным маслом М10Г2К ГОСТ 8581-78</p> <p>Проверку герметичности притирки клапанов и при необходимости устранение неисправности</p>							
Ц10-3019	Подтянуть головки цилиндров и отрегулировать зазоры в клапанном механизме (двигатель снят)	740.30-1003010	-	0,88	-	0,88	-	0,88
Ц10-3020	Определить изгиб и скрученность и произвести правку шатуна с помощью прибора для проверки и правки шатунов	740.1004045	-	0,23	-	0,23	-	0,23
Ц10-3021	Проконтролировать втулку шатуна (шатун снят)	740.1004052	-	0,2	-	0,2	-	0,2

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц10-3022	Проконтролировать шатунные вкладыши (шатун снят)	“MAHLE” ХВВ-1123-С-70	-	0,2	-	0,2	-	0,2
Ц10-3023	Проверить укладку коленчатого вала в блок цилиндров	740.63-1005007	-	0,1	-	0,1	-	0,1
Ц10-3024	Удалить заглушки шатунных шеек, очистить масляные каналы, установить заглушки	- // -	-	1,7	-	1,7	-	1,7
Ц10-3025	Прошлифовать коренные шейки коленчатого вала	- // -	-	1,5	-	1,5	-	1,5
Ц10-3026	То же, шатунные шейки	- // -	-	1,8	-	1,8	-	1,8
Ц10-3027	Сбалансировать коленчатый вал	- // -	-	1,6	-	1,6	-	1,6
Ц10-3028	Заменить зубчатый обод маховика (маховик снят)	740.60-1005115	-	0,3	-	0,3	-	0,3
Ц10-3029	Проточить маховик	- // -	-	1,62	-	1,62	-	1,62
Ц10-3030	Сбалансировать маховик	- // -	-	1,2	-	1,2	-	1,2
Ц10-3031	Притереть клапаны (I комплект 16шт.) при снятых головках	7406.1007010, 7406.1007015	-	2,6	-	2,6	-	2,6
Ц10-3032	Замерить жесткость пружин клапанов одной головки цилиндра	740.1007020, 740.1007021	-	0,08	-	0,08	-	0,08
Ц10-3033	Отремонтировать поддон блока цилиндров в снятом состоянии (отрихтовать, сварить, обработать)	-	-	1	-	1	-	1
Ц10-3034	Ремонт масляного насоса Включает: Отворачивание болта и снятие трубки подвода масла к клапану смазочной системы и прокладки Отворачивание 2 винтов и снятие маслозаборника и шайб пружинных конических Отворачивание гайки, снятие шестерни ведомой привода масляного насоса и выпрессовку шпонки Вынимание шплинта и снятие предохранительного клапана и клапана смазочной системы Отворачивание 4 болтов и снятие крышки масляного насоса и пружинных шайб Вынимание и установку в корпус шестерни ведущей и ведомой Выпрессовку и запрессовку оси ведомой шестерни в корпус масляного насоса	740.60-1011 005-20	-	1,15	-	1,15	-	1,15

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Промывку всех деталей масляного насоса в керосине и обдувку сжатым воздухом Разбраковку деталей масляного насоса Укомплектовку насоса масляного деталями Установку в крышку масляного насоса клапана смазочной системы, пружины, пробки клапана с плоскими регулировочными шайбами и уплотнительным кольцом, шплинта Установку крышки масляного насоса на стенд, испытание клапана смазочной системы на работоспособность, устранение дефектов Сборку крышки с корпусом по установочным штифтам, установку 4 болтов с пружинными шайбами и затягивание Установку шпонки, напрессовку шестерни ведомой привода масляного насоса и заворачивание гайки Установку шарика, пружины, плоских регулировочных шайб и шплинта предохранительного клапана Установку масляного насоса на стенд, испытание его на работоспособность и подтекание, устранение дефектов							
Ц10-3035	Испытать масляный насос после ремонта	740.60-1011 005-20	-	0,15	-	0,15	-	0,15
Ц10-3036	Отремонтировать корпус фильтра очистки масла в снятом состоянии (нарезать резьбу, обработать привалочные плоскости)	7406.1012015	-	0,25	-	0,25	-	0,25
Ц10-3037	Разобрать перепускной клапан фильтра очистки масла, заменить отказавшие детали, собрать		-	0,05	-	0,05	-	0,05
	11.Система питания 1101-бак топливный							
Ц11-011	Отремонтировать топливный бак (бак снят)	5297-1101010-90	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	1111 - насос топливный высокого давления ТНВД							
Ц11-111	Проверить и отрегулировать ТНВД на стенде	740.65-1111005-90	-	3	-	3	-	3
Ц11-112	Снять и установить секцию топливного насоса высокого давления в сборе (ТНВД снят)		-	0,4	-	0,4	-	0,4
Ц11-113	Заменить кольца уплотнительные секции ТНВД		-	0,44	-	0,44	-	0,44

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц11-114	Заменить пружину нагнетательного клапана		-	0,08	-	0,08	-	0,08
Ц11-115	Заменить вал привода ТНВД в сборе (двигатель снят)	7482.1111050	-	3	-	3	-	3
Ц11-116	Заменить полумуфту ведомую (вал привода ТНВД снят)	740.50-1111074-90	-	0,25	-	0,25	-	0,25
Ц11-117	Заменить полумуфту ведущую (вал привода ТНВД снят)	740.37-1111054	-	0,35	-	0,35	-	0,35
Ц11-118	Заменить пластины компенсационные задние, (передние), (вал привода ТНВД снят)		-	0,25	-	0,25	-	0,25
Ц11-119	Заменить шестерню ведомую привода ТНВД		-	3,3	-	3,3	-	3,3
	1112-форсунка							
Ц11-121	Отрегулировать форсунку на стенде	740.65-1112000-90	-	0,33	-	0,33	-	0,33
Ц11-122	Заменить распылитель форсунки и отрегулировать форсунку на стенде	- // -	-	0,33	-	0,33	-	0,33
Ц11-123	Заменить пружину и отрегулировать форсунку на стенде	- // -	-	0,33	-	0,33	-	0,33
	1115-трубопроводы впускные							
Ц11-151	Заменить уплотнительную прокладку впускного коллектора, (коллектор снят)		-	0,05	-	0,05	-	0,05
	12. Система выпуска отработавших газов							
	1203 - трубы и подвеска глушителя							
Ц12-031	Заменить прокладку фланца (на снятых приемных трубах глушителя)		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	13. Система охлаждения двигателя							
	1301 - радиатор водяной							
Ц13-011	Отремонтировать радиатор	5297-1303005-30	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	1307-насос водяной							
Ц13-071	Снять и установить шкив привода водяного насоса (водяной насос снят)	740.11-1307216	-	0,47	-	0,47	-	0,47
Ц13-072	Ремонт водяного насоса (насос снят)	740.11-1307010-01	-	1,02	-	1,02	-	1,02
	Включает: Установку насоса в сборе в приспособление для разборки Выпрессовку и напрессовку: - крыльчатки водяного насоса в сборе с манжетой уплотнительной и кольцом скольжения на валик - сальника водяного насоса - шкива на валик							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Снятие и установку стопорного кольца Выпрессовку и запрессовку в корпус подшипника шарикоролкового радиального двухрядного с двухсторонним уплотнением с валиком вместо внутреннего кольца Мойку деталей водяного насоса Разбраковку деталей водяного насоса Укомплектовку насоса водяного деталями Установку водяного насоса на стенд, испытание его на работоспособность и подтекание, устранение дефектов 16.Сцепление 1601-сцепление							
Ц16-011	Снять и установить механизм сцепления (Двигатель, КП сняты)	20.1600010, 21.1600010	-	-	-	-	0,7	0,7
Ц16-012	Снять и установить механизм сцепления (со снятием силового агрегата)		-	-	-	-	7,33	7,33
Ц16-013	Разобрать и собрать механизм сцепления (мод. 142) Включает: Разборку сцепления: - установку кожуха сцепления в сборе с нажимным диском на стенд и закрепление - отгибание усов запорных пластин, выворачивание болтов крепления запорных и опорных пластин, снятие опорных и запорных пластин - снятие стопорных шайб регулировочных гаек и отворачивание регулировочных гаек - наметку взаимного расположения кожуха и нажимного диска - выворачивание стяжных болтов из нажимного диска и снятие кожуха сцепления со стенда - снятие упорного кольца отжимных рычагов и петель пружин упорного кольца - снятие нажимных пружин , шайб и накладок с нажимного диска сцепления		-	-	-	-	1,45	1,45

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<ul style="list-style-type: none"> - снятие стопорных колец и плоских шайб с осей рычага нажимного диска - выпрессовку осей вилок рычагов нажимного диска, снятие рычагов в сборе с вилками и пружинами упорного кольца и вынимание игольчатых роликов отжимных рычагов - выпрессовку осей вилок рычагов, снятие пружин, отсоединение вилок от рычагов нажимного диска, вынимание игольчатых роликов из отверстий рычагов - мойку игольчатых роликов в керосине, проверку их состояния, покрытие смазкой Литол-24 и складывание в специальную посуду - мойку деталей и проверку их состояния 							
	Разборку ведомого диска:		-	-	-	-	0,4	0,4
	<ul style="list-style-type: none"> - установку ведомого диска в сборе на пресс, выпрессовку заклепок крепления фрикционных накладок к диску сцепления и снятие фрикционных накладок с ведомого диска 		-	-	-	-	0,6	0,6
	Разборку среднего ведущего диска:							
	<ul style="list-style-type: none"> - установку среднего ведущего диска на верстак - отгибание краев стопорных шайб, выворачивание осей, снятие втулки, отжимного рычага и пружины - мойку деталей среднего ведущего диска и проверку их состояния 							
	Сборку сцепления:		-	-	-	-	2,2	2,2
	<ul style="list-style-type: none"> - установку в отверстия оттяжных рычагов с помощью технологических пальцев игольчатых роликов, соединение рычагов с вилками, запрессовку осей рычагов, установку пружин, плоских шайб и стопорных шайб - установку нажимного диска на стенд - установку в отверстия отжимных рычагов игольчатых роликов 							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоёмкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	<p>- введение поочередно отжимных рычагов в сборе с вилками и пружинами в прорези бобышек нажимного диска, установку осей совмещенных отверстий бобышек и рычагов, выталкивая технологические пальцы, и установку стопорных шайб</p> <p>- установку на нажимной диск подкладок, шайб и нажимных пружин</p> <p>- установку кожуха сцепления на нажимные пружины, совмещение концов вилок с отверстиями кожуха, сжатие нажимных пружин, вворачивание стяжных болтов в нажимной диск</p> <p>- установку упорного кольца, пружин на рычаги</p> <p>- наворачивание регулировочных гаек на вилки рычагов</p> <p>- проверку положения упорного кольца и при необходимости регулировку его до размера (54±0,3) мм от плоскости нажимного диска</p> <p>- установку стопорных шайб регулировочных гаек</p> <p>- установку опорных и запорных пластин регулировочных гаек, вворачивание болтов, застопоривание болтов отгибанием усов запорных пластин, застопоривание регулировочных гаек отгибанием стопорных шайб</p> <p>- проверку и при необходимости проведение статической балансировки кожуха сцепления в сборе с нажимным диском</p> <p>- снятие кожуха сцепления в сборе с нажимным диском со стенда</p> <p>Сборку ведомого диска:</p> <p>- совмещение отверстий фрикционных накладок с отверстиями ведомого диска сцепления и прижимание накладок к диску струбциной</p> <p>- вставку заклепок в совмещенные отверстия накладок и диска, установку диска на опору пресса и расклепание заклепок</p>								
			-	-	-	-		0,43	0,43

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<ul style="list-style-type: none"> - переворачивание ведомого диска в сборе, вставку заклепок в отверстия, установку диска на опору пресса и расклепание заклепок - проверку правильности сборки ведомого диска Сборку среднего ведущего диска: <ul style="list-style-type: none"> - нанесение на ось смазки Литол-24 тонким слоем - установку на ось втулки, рычага, пружины, стопорной шайбы - вворачивание осей с рычагами в средний ведущий диск - застопорку осей среднего ведущего диска путем отгиба с двух сторон шайбы - проверку правильности сборки среднего диска (он не должен проседать под собственным весом и должен возвращаться в исходное положение после прижатия его к поверхности верстака) 		-	-	-	-	0,23	0,23
Ц16-014	Разобрать и собрать кожух сцепления с заменой отказавших деталей		-	-	-	-	2	2
Ц16-015	Прошлифовать нажимной диск сцепления	ф."Mannesmann Sasch", 323482083118	-	-	-	-	0,45	0,45
Ц16-016	Прошлифовать диск ведущий средний		-	-	-	-	0,9	0,9
Ц16-017	Отремонтировать диск ведущий средний (заменить детали механизма автоматической регулировки положения среднего диска)		-	-	-	-	0,1	0,1
Ц16-018	Заменить фрикционные накладки 1609- пневмогидроусилитель привода сцепления (ПГУ)		-	-	-	-	0,62	0,62
Ц16-091	Разобрать и собрать ПГУ Включает: Разборку пневмогидроусилителя: Установку ПГУ на верстак и закрепление его в слесарных тисках		-	-	-	-	1,3	1,3
	Выворачивание болтов с шайбами и снятие крышки подвода воздуха		-	-	-	-	0,65	0,65

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Снятие прокладки регулировочной и вынимание клапана из переднего корпуса Выворачивание болтов с шайбами, снятие пробки переднего корпуса, переднего корпуса в сборе с пневматическим поршнем</p> <p>Снятие пружины пневматического поршня, диафрагмы пневмоусилителя в сборе и пружины мембраны Разборку диафрагмы в сборе: - расстопорку в одной точке и отворачивание гайки мембраны редуктора. Снятие с седла шайбы мембраны и вкладки Разборку корпуса заднего ПГУ: - выворачивание из заднего корпуса следящего поршня с корпусом</p> <p>Отворачивание и снятие перепускного клапана заднего корпуса в сборе с колпачком Выворачивание сапуна крепления крышки выпускного отверстия, снятие крышки и уплотнителя выпускного отверстия ПГУ</p> <p>Снятие заднего корпуса ПГУ с тисков Снятие гайки сферической, гайки, толкателя поршня, чехла защитного Разборку клапана в сборе: - отворачивание гайки стержня клапана, снятие со стержня клапана шайбы большой, конуса, шайбы малой, седла клапана, пружины, трубки, шайбы большой, конуса и шайбы малой клапана</p> <p>Разборку следящего поршня: - снятие с корпуса стопорного кольца и выталкивание поршня в сборе. Вынимание из корпуса следящего поршня уплотнительного кольца, манжеты и фторопластового кольца Разборку поршня выключения сцепления:</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>- снятие с поршня выключения сцепления распорной втулки, пружины, втулки, кольца упорного и манжеты Снятие стопорного кольца и выпрессовку корпуса уплотнения из переднего корпуса, снятие уплотнительных колец из корпуса уплотнительного Вынимание из переднего корпуса поршня пневматического в сборе</p> <p>Разборку пневматического поршня: - снятие кольца уплотнительного, манжеты Мойку деталей ПГУ. Обдувку их сжатым воздухом</p> <p>Сборку пневмогидроусилителя: Установку на пневматический поршень колец опорных, манжеты</p> <p>Нанесение на канавку поршня смазки Установку в передний корпус уплотнительного кольца и пневматического поршня в сборе Установку в корпус уплотнительных колец</p> <p>Сборку поршня выключения сцепления: - установку на поршень выключения сцепления манжеты, втулки распорной, кольца упорного, втулки упорной, пружины, втулки</p> <p>Запрессовку в корпус последовательно корпуса в сборе, манжеты, кольца, стопора</p> <p>Сборке следящего поршня: -установку на следящий поршень уплотнительного кольца и манжеты, кольца фторопластового. Установку следящего поршня в сборе в корпус. Установку в корпус следящего поршня упорного кольца. Закрутку корпуса следящего поршня в передний корпус ПГУ Установку в корпус поршня в сборе и установку стопорного кольца</p>					0,65	0,65	

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Сборку диафрагмы в сборе: - установку на седло мембраны вкладки, одной шайбы, двух мембран, затем еще шайбы. Заворачивание гайки крепления мембраны. Застопорку гайки, вдавив край гайки в паз в одной точке</p> <p>Сборку клапана в сборе: - установку на стержень клапана усилителя шайбы малой, конуса, шайбы, большой трубки стержня клапана, пружины, седла клапана, шайбы малой, конуса, шайбы большой. Заворачивание гайки</p> <p>Установку стопорного кольца в задний корпус усилителя Установку заднего корпуса в тиски Вворачивание сапуна Установку и заворачивание перепускного клапана в сборе с колпачком Установку пружины пневматического поршня Установку в передний корпус пружины и мембраны редуктора усилителя в сборе, совместив отверстия мембраны с отверстиями переднего корпуса Установку переднего корпуса на задний корпус, вворачивание болтов крепления с пружинными шайбами Установку прокладок и клапана усилителя в сборе в передний корпус усилителя Установку крышки подвода воздуха на передний корпус усилителя, совместив отверстия, и вворачивание болтов крепления с пружинными шайбами Снятие пневмоусилителя в сборе с тисков</p>							
Ц16-092	Заменить манжету поршня выключения сцепления ПГУ (ПГУ снят)		-	-	-	-	0,5	0,5
Ц16-093	Заменить уплотнительное кольцо и манжету следящего поршня ПГУ (ПГУ снят)		-	-	-	-	0,65	0,65

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц16-094	Отремонтировать толкатель поршня в снятом состоянии (поправить резьбу)		-	-	-	-	0,1	0,1
Ц16-095	Отремонтировать трубку подвода воздуха к ПГУ в снятом состоянии		-	-	-	-	0,1	0,1
	17. Коробка передач (передача гидромеханическая)							
	1700-коробка передач (передача гидромеханическая) в сборе							
Ц17-001	Вымыть снятую коробку передач		0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Ц17-002	Испытать коробку передач на стенде		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ц17-003	Ремонт КП	ZF 6S1200 BO	-	-	-	-	15	15
	1701-коробка передач							
Ц17-011	Разъединить, соединить основную коробку передач и делитель		-	-	-	-	0,33	0,33
Ц17-012	Разобрать, вымыть, продефектовать, заменить отказавшие детали и собрать коробку передач		-	-	-	-	9,55	9,55
Ц17-013	Заменить первичный вал коробки передач с частичной разборкой коробки	142.1701025	-	-	-	-	1,2	1,2
Ц17-014	Снять и установить крышку подшипника первичного вала (КП снята, делитель снят)	14.1701039	-	-	-	-	0,96	0,96
Ц17-015	Заменить уплотнитель манжеты первичного вала КП (крышка снята)		-	-	-	-	0,25	0,25
Ц17-016	Заменить передний подшипник первичного вала коробки передач (КП снята)	6-170412ЛШ1	-	-	-	-	0,3	0,3
Ц17-017	Заменить прокладку крышки первичного вала (КП снята)	14.1701042	-	-	-	-	0,35	0,35
Ц17-018	Высверлить заломанный болт из картера коробки передач		-	-	-	-	0,9	0,9
	22. Валы карданные							
	2201 - вал карданный заднего моста							
Ц22-011	Заменить крестовину карданного вала с подшипником в сборе		1	1	1	1	1	1
Ц22-012	Заменить вилку-фланец карданного вала		1	1	1	1	1	1
Ц22-013	Сбалансировать карданный вал	5297-2201011-41, 5297-2201011-16	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ц22-014	Разобрать и собрать карданный вал привода заднего моста Включает:	- // -	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Разборка карданного вала привода заднего моста: - установку карданного вала на верстак - выворачивание пресс-масленки из трубы карданного вала - проверку наличия меток (стрелок) навилке и валу - вынимание скользящейвилки - снятие скребка, кольца уплотнительного, шайбы - выдержку шарнира в керосине для устранения возможных прихватываний деталей из-за коррозии - снятие стопорных колец крепления игольчатых подшипников - выпрессовку игольчатых подшипников из фланца вала, затем из фланцавилки скользящей, снятие крестовины - снятие с крестовины торцовых уплотнений - выворачивание масленки со штуцером - мойку деталей в керосине, продувку сжатым воздухом и проверку их технического состояния		2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	Сборку карданного вала привода заднего моста: - смазку деталей согласно техническим требованиям - вворачивание масленки со штуцером в крестовину - установку крестовины ввилку вала - напрессовку торцовых уплотнений на крестовину оправкой - запрессовку игольчатых подшипников - установку стопорных колец крепления игольчатых подшипников - установку на скользящуювилку скребка, кольца уплотнительного, шайбы - установку скользящейвилки в вал - вворачивание пресс-масленки в трубу карданного вала		1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	24. Мост задний 2402 - передача главная заднего моста							
Ц24-021	Снять и установить главную передачу заднего моста (задний мост снят)	ф. "RABA"	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Ц24-022	Вымыть редуктор (редуктор снят)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц24-023	Разобрать на узлы, отрегулировать, собрать главную передачу заднего моста		1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
Ц24-024	Разобрать и собрать ведущее коническое колесо главной передачи Включает: Отворачивание гайки крепления фланца Снятие фланца Выворачивание болтов крепления крышки стакана подшипников и снятие крышки с прокладкой, технологических болтов Выпрессовку узла ведущего конического зубчатого колеса из картера редуктора Разборку узла ведущего конического зубчатого колеса: - снятие внутреннего кольца наружного подшипника, регулировочной втулки, ведущей конической шестерни с внутренним кольцом внутреннего подшипника Спрессовку съемником внутреннего кольца внутреннего конического подшипника Сборку и установку сборочной единицы ведущего конического колеса производить в порядке, обратном ее разборке		2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
Ц24-025	Заменить прокладку крышки стакана подшипника ведущей конической шестерни (задний мост автомобиля) 2403-дифференциал и полуоси заднего моста		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Ц24-031	Снять и установить дифференциал заднего моста (главная передача снята)		0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Ц24-032	Разобрать и собрать межколесный дифференциал Включает: Снятие стопорных пластин Выворачивание болтов крепления крышек подшипника Снятие крышек и регулировочных резьбовых гаек Вынимание дифференциала из главной передачи		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц24-033	Снятие стопорного кольца и зубчатой муфты механизма блокировки с чашки дифференциала Выворачивание болтов крепления чашек дифференциала, разъединение чашек Вынимание крестовины с сателлитами и опорными шайбами, полуосевых зубчатых колес с опорными шайбами Сборку и установку сборочной единицы межколесного дифференциала производить в порядке, обратном ее разборке Заменить прокладку полуоси, (полуось снята)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	30. Ось передняя							
	3001 - ось передняя и поворотные кулаки							
Ц30-011	Снять и установить балку передней оси (ось снята)	5262-3001010	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56
Ц30-012	Заменить втулки поворотного кулака (поворотный кулак снят)		0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
	31. Колеса							
	3101 - колеса							
Ц31-011	Сбалансировать колесо (колесо снято)	5297-3101011	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Ц31-012	Прочистить и убрать ржавчину с обода колеса (обод снят)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	3103 - ступицы передних колес							
Ц31-031	Заменить манжету ступицы переднего колеса (ступица снята)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ц31-032	Заменить наружные кольца подшипников ступицы переднего колеса (ступица снята)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	3104 - ступицы задних колес							
Ц31-041	Заменить манжету ступицы заднего колеса (ступица снята)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ц31-042	Заменить наружные кольца подшипников ступицы заднего колеса (ступица снята)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	34. Управление рулевое							
	3400 - управление рулевое (в сборе)							
Ц34-001	Разобрать, промыть, проверить, заменить отказавшие детали, собрать и отрегулировать механизм рулевого управления с гидроусилителем	КТС 5045 188-1 ф. "PPT"	4	-	4	4	4	4

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц34-071	3407-насос гидроусилителя рулевого управления Разобрать, промыть, проверить, заменить отказавшие детали, собрать и отрегулировать насос гидроусилителя рулевого управления	740.31-3407002 ф. " PPT"	-	-	2,3	2,3	2,3	2,3
Ц34-081	3408 - трубопроводы и шланги рулевого управления Отремонтировать трубку высокого давления в снятом состоянии	5297-3408054-90	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ц34-141	3414 - тяги рулевые Заменить шаровой палец, вкладыши и пружину шарнира рулевой тяги (тяги снята)		0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Ц34-142	Разобрать и собрать рулевую тягу сошки Включает: Откручивание и закручивание: - болта с гайкой стяжного хомута и наконечника - масленки Отгибание и загибание шайбы крышки Откручивание и закручивание крышки Снятие и установку: - пружины - вкладыша нижнего - пальца шарового - вкладыша верхнего		2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
Ц34-143	Разборку и сборку второй стороны тяги сошки Разобрать и собрать тягу рулевой трапеции Включает: Откручивание и закручивание: - болтов с гайками и шайбами наконечников тяги рулевой трапеции - левого и правого наконечников поперечной рулевой тяги Откручивание и закручивание: - масленки - болтов с шайбами и снятие (установку) крышки с прокладкой	5297-3414052	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц34-301	Снятие и установку: - пружины - вкладыша нижнего - пальца шарового - вкладыша верхнего 3430 - клапан управления гидроусилителя руля Снять и установить клапан управления гидроусилителя рулевого управления (гидроусилитель снят)		0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	35. Тормоза							
	3501 - тормоза рабочие передние							
Ц35-011	Заменить тормозные накладки (4 шт.)	6520-3501105-40	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Ц35-012	Расточить тормозной барабан		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Ц35-013	Снять и установить разжимной кулак правый (левый) (ступица и тормозной барабан сняты)	6520-3501110, 6520-3502111	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	3502 - тормоза рабочие задние							
Ц35-021	Заменить тормозные накладки (4 шт.)		0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Ц35-022	Расточить тормозной барабан		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Ц35-023	Снять и установить разжимной кулак правый (левый) (ступица и тормозной барабан сняты)		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	3506 - трубопроводы пневмотормозов							
Ц35-061	Отремонтировать трубку от компрессора к регулятору давления		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Ц35-062	Изготовить скобу или зажим крепления трубопроводов		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	3509 - компрессор пневмотормозов							
Ц35-091	Очистить компрессор снаружи (компрессор снят)	740.31-3509004	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Ц35-092	Разобрать и собрать одноцилиндровый компрессор (компрессор снят)	- // -	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
	Включает: Разборку компрессора: Снятие уплотнительных резиновых колец с картера компрессора		0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
	Отворачивание четырех болтов крепления головки цилиндра, вынимание указанных болтов вместе с плоскими шайбами							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Снятие головки цилиндра в сборе с крышкой головки; нагнетательным клапаном, всасывающим клапаном и паронитовой уплотнительной прокладкой всасывающего клапана. Снятие с плоскости разъема цилиндра алюминиевой уплотнительной прокладки</p> <p>Закрепление головки компрессора в слесарных тисках плоскостью разъема вверх. Снятие с установочных штифтов всасывающего клапана и его уплотнительной прокладки</p> <p>Закрепление головки компрессора в слесарных тисках плоскостью разъема вниз. Отворачивание болта крепления крышки головки компрессора, снятие крышки головки, снятие уплотнительной прокладки</p> <p>Отворачивание двух винтов крепления ограничителя нагнетательного клапана, вынимание из головки винтов, втулок, ограничителя и нагнетательного клапана</p> <p>Отворачивание четырех гаек крепления цилиндра к картеру, снятие четырех пружинных шайб со шпилек. Снятие цилиндра в сборе с уплотнительным кольцом со шпилек картера. Снятие уплотнительного кольца с цилиндра</p> <p>Вынимание из бобышек поршня двух стопорных кольца поршневого пальца</p> <p>Установку между шпильками картера и поршнем подкладки деревянной, обеспечив фиксацию поршня в нижнем положении.</p> <p>Выпрессовку латунной отверткой Ф17,5 мм поршневого пальца из шатуна, снятие поршня в сборе с маслоъемным кольцом и компрессионными кольцами</p> <p>Снятие с поршня поршневых скребковых колец и маслоъемного кольца</p> <p>Фиксацию шестерни привода компрессора от проворачивания с помощью стопорного устройства стенда, отворачивание гайки крепления шестерни</p> <p>Демонтаж шестерни привода с помощью съёмника</p>							

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Отворачивание трех болтов крепления задней крышки картера, снятие шайбы, крышки картера задней с уплотнительным кольцом в сборе. Снятие уплотнительного кольца с крышки картера</p> <p>Вынимание коленчатого вала вместе с шатуном из картера компрессора. Снятие шатуна с коленчатого вала. Снятие картера компрессора со стенда</p> <p>Мойку деталей компрессора, обдувку их сжатым воздухом</p> <p>Сборку компрессора:</p> <p>Установку картера компрессора в сборе с втулкой-вкладышем передней опоры на стенд для разборки-сборки компрессоров</p> <p>Надевание шатуна на коленчатый вал и установку коленчатого вала в сборе с шатуном в картер компрессора. Смазку моторным маслом коренных и шатунных шеек коленчатого вала</p> <p>Надевание на заднюю крышку картера уплотнительного кольца, установку крышки в сборе с уплотнительным кольцом в картер и закрепление тремя болтами с надетыми на них плоскими шайбами</p> <p>Протирание чистой сухой ветошью конусных посадочных поверхностей шестерни привода и коленчатого вала, надевание шестерни на носок коленчатого вала и затягивание гайки крепления шестерни привода</p> <p>Установку на поршень маслосъемного кольца и двух поршневых скребковых кольца</p> <p>Установку поршневого пальца</p> <p>Фиксацию поршневого пальца стопорными кольцами</p> <p>Установку на центрирующий поясok цилиндра уплотнительного кольца, надевание цилиндра на поршень, сдвиг цилиндра до соприкосновения с плоскостью разъема картера</p> <p>Надевание на шпильки пружинных шайб, наворачивание и затягивание четырех гаек</p>		1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоёмкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	<p>Установку головки компрессора в слесарных тисках плоскостью разъема вниз. Установку нагнетательного клапана и ограничителя. Закрепление ограничителя</p> <p>Нанесение на верхнюю полость головки тонкого слоя герметика автомобильного, наложение на указанную плоскость прокладки крышки головки. Установку на головку компрессора крышки головки и стягивание её болтом с установленной на нем плоской шайбой</p> <p>Установку головки компрессора плоскостью разъема вверх. Надевание на установочные штифты всасывающего клапана и уплотнительной прокладки. Вынимание головки из тисков</p> <p>Нанесение на плоскость разъема цилиндра тонкого слоя герметика, наложение на указанную плоскость прокладки, нанесение на поверхность прокладки тонкого слоя герметика</p> <p>Установку головки в сборе с всасывающим клапаном и его уплотнительной прокладкой на плоскость разъема цилиндра и закрепление четырьмя болтами с установленными на них плоскими шайбами</p> <p>Установку (при их отсутствии) пробок резьбовых М26х1,5. Снятие компрессора со стенда</p> <p>Проведение обкатки компрессора, проверки на работоспособность, производительность и выброс масла</p> <p>Установку на компрессор пробок транспортных М22х1,5; М26х1,5, крышки фланца транспортной</p>							
Ц35-093	Испытать компрессор на стенде	740.31-3509004	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Ц35-094	Заменить вкладыши шатунов компрессора (компрессор снят)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ц35-095	Заменить втулки шатунов компрессора (компрессор снят)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ц35-096	Заменить подшипники коленчатого вала компрессора (компрессор снят)	853941 (207)	1	1	1	1	1	1
Ц35-097	Заменить коленчатый вал компрессора (компрессор снят)	53205-3509110	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ц35-098	Прошлифовать коленчатый вал компрессора	- // -	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Ц35-099	Снять и установить блок цилиндров компрессора (компрессор снят)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоёмкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц35-0910	Заменить поршни, поршневые пальцы и поршневые кольца компрессора (к-т), (компрессор снят)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ц35-0911	Очистить снаружи головку	53205-3509039	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Ц35-0912	Разобрать, заменить впускные клапаны и собрать головку компрессора	53205-3509039, 53205-3509056	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ц35-0913	Снять и установить шестерню привода компрессора 3512 - регулятор давления пневмотормозов	53205-3509130	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Ц35-121	Разобрать, прочистить, заменить детали из комплекта запасных частей, собрать регулятор давления	2233-3512010-20	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ц35-122	Отрегулировать регулятор давления на стенде 3513 - баллоны воздушные пневмотормозов	- // -	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Ц35-131	Разобрать, прочистить, собрать кран слива конденсата	РП16-351311000	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Ц35-132	Проверить кран слива конденсата на стенде 3514 - кран управления пневмотормозами	- // -	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Ц35-141	Разобрать, прочистить, заменить детали из комплекта запасных частей, собрать 2-х секционный тормозной кран	5297-3514108-16	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Ц35-142	Проверить тормозной кран на испытательном стенде 3515 - аппаратура контрольно-предохранительная	- // -	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Ц35-151	Очистить одинарный защитный клапан снаружи (клапан снят)	100-3515010	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Ц35-152	Разобрать, прочистить, собрать одинарный защитный клапан	- // -	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Ц35-153	Проверить и отрегулировать одинарный защитный клапан на испытательном стенде	- // -	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ц35-154	Очистить защитный четырехконтурный клапан снаружи (клапан снят)	53215-3515400	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Ц35-155	Промыть клапан контрольного вывода (клапан снят)	РП16-3515310	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ц35-156	Проверить работоспособность и герметичность клапана контрольного вывода на стенде 3518 - клапан ускорительный пневмотормозов	- // -	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ц35-181	Отсоединить и подсоединить ускорительный клапан (ускорительный клапан в блоке с двухмагистральным клапаном сняты)	2233-3518010-20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ц35-182	Очистить снаружи ускорительный клапан	- // -	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц35-183	Разобрать, прочистить, заменить детали из комплекта запасных частей, собрать ускорительный клапан	- // -	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Ц35-184	Проверить ускорительный клапан на испытательном стенде 3519 - камеры тормозные пневматические	- // -	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ц35-191	Заменить диафрагму тормозной камеры типа 24	661-3519210-20	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Ц35-192	Проверить на стенде тормозную камеру типа 24	- // -	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ц35-193	Разобрать, прочистить, заменить детали из комплекта запасных частей, собрать тормозную камеру типа 24/20	661-3519200-50	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46
Ц35-194	Проверить на стенде тормозную камеру с энергоаккумулятором 3521 - головка соединительная пневмотормозов	- // -	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ц35-211	Очистить соединительную головку снаружи (головка снята)		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Ц35-212	Разобрать, прочистить, заменить детали из комплекта запасных частей, собрать соединительную головку		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ц35-213	Проверить соединительную головку на стенде 3533 - регулятор тормозных сил		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ц35-331	Разобрать, прочистить, заменить детали из комплекта запасных частей, собрать регулятор тормозных сил	5297-3500033-90	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Ц35-332	Проверить регулятор тормозных сил на стенде	- // -	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Ц35-333	Снять и установить тягу упругого элемента регулятора тормозных сил (тяги снята)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ц35-334	Отремонтировать тягу упругого элемента регулятора тормозных сил (тяги снята) 3537 - кран тормозной с ручным управлением		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Ц35-371	Разобрать, очистить, заменить детали из комплекта запасных частей, собрать тормозной кран обратного действия с ручным управлением	961.723.038.0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Ц35-372	Проверить тормозной кран на стенде	- // -	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Ц35-373	Снять и установить пневматический кран аварийного растормаживания стояночного тормоза		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ц35-374	Очистить пневматический кран снаружи (кран снят)		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ц35-375	Разобрать, прочистить, заменить детали из комплекта запасных частей, собрать пневматический кран		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц35-376	Проверить пневматический кран на герметичность на стенде 3562 - клапаны обратные (перепускные)		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Ц35-621	Отсоединить и присоединить двухмагистральный перепускной клапан	100-3562010	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ц35-622	Очистить снаружи двухмагистральный клапан 3570 - тормоз вспомогательный и его привод	- // -	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Ц35-701	Очистить пневматический кран снаружи (кран снят)		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ц35-702	Разобрать, очистить, заменить детали из комплекта запасных частей, пневматический кран включения вспомогательного тормоза		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ц35-703	Проверить снятый пневматический кран на стенде		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Ц35-704	Очистить снаружи пневматический цилиндр в снятом состоянии	53205-3570205	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ц35-705	Разобрать, очистить, заменить уплотнительную манжету, собрать пневматический цилиндр вспомогательного тормоза	- // -	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ц35-706	Проверить пневматический цилиндр на стенде	- // -	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ц35-707	Изготовить трубку к пневматическому цилиндру		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
37.Электрооборудование								
3701 - генератор								
Ц37-011	Разобрать генератор, прочистить и продуть сжатым воздухом, заменить подшипники или ротор, собрать генератор	740.30-3701002	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ц37-012	Разобрать генератор, прочистить и продуть сжатым воздухом, заменить подшипники или ротор, собрать генератор	- // -	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Ц37-013	Снять щеткодержатель в сборе со щетками и интегральным устройством, зачистить контактные кольца ротора, установить щетки и интегральное устройство, установить щеткодержатель в сборе		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ц37-014	Заменить выпрямительный блок		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Ц37-015	Заменить диод выпрямительного блока (выпрямительный блок снят)		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ц37-016	Проверить катушку ротора (щеточный узел снят)		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Ц37-017	Снять и установить шкив генератора (генератор снят)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ц37-018	Испытать генератор на стенде	740.30-3701002	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	3702 - регулятор напряжения							
Ц37-021	Заменить интегральный регулятор напряжения (генератор снят)		0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	3703 - батарея аккумуляторная							
Ц37-031	Снять АКБ, очистить аккумуляторный ящик, соединительные клеммы; смазать клеммы, установить АКБ	5297-3703001-50 (6СТ-190А)	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Ц37-032	Снять и установить гнездо АКБ (АКБ сняты)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ц37-033	Отремонтировать гнездо АКБ (выправить, сварить детали гнезда)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	3708 - стартер							
Ц37-081	Очистить стартер снаружи (стартер снят)	740.50-3708005	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ц37-082	Разобрать стартер, очистить и продуть сжатым воздухом коллектор, щетки, зачистить контакты тягового реле, очистить и смазать шлицевые части вала якоря и привода, собрать стартер	- // -	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Ц37-083	Заменить щетки (стартер снят)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ц37-084	Заменить тяговое реле (стартер снят)		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Ц37-085	Заменить привод (стартер снят)		0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Ц37-086	Проверить стартер на испытательном стенде	740.50-3708005	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	3711 - фары							
Ц37-111	Разобрать, очистить, покрасить корпус фары, собрать фару		0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	3716-фонари задние							
Ц37-161	Изготовить кронштейн заднего фонаря, правый		1	1	1	1	1	1
Ц37-162	Изготовить кронштейн заднего фонаря, левый		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	3721-сигналы звуковые							
Ц37-211	Разобрать звуковой сигнал, зачистить контакты, собрать		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	3722 - предохранители электрических цепей							
Ц37-221	Заменить предохранитель стеклоочистителя (стеклоочиститель снят)		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	3730 - электродвигатели							
Ц37-301	Разобрать электродвигатель отопителя, прочистить, смазать, собрать (электродвигатель снят)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	3737 - выключатель массы							
Ц37-371	Разобрать, прочистить, смазать и собрать выключатель массы (выключатель снят)	5297-3737001-50	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час						
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33	
	38. Приборы								
	3859 - антиблокировочная система (АБС)	WABCO, ЭКРАН							
Ц38-591	Заменить зубчатый ротор (ступица снята)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ц38-592	Проверить конфигурацию ЭБУ. Реконфигурировать электронный блок управления.		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ц38-593	Переставить контакты в колодках электронного блока		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	61. Дверь (боковая) передняя								
	6101 - дверь передняя								
Ц61-011	Разобрать, смазать и собрать дверь переднюю (относится также к средней и задней двери) Заменить при необходимости поврежденные уплотнители, винты, гайки, шайбы. Включает: Снятие и установку: - стекла двери в сборе с уплотнителями в проем двери - уплотнителя двери на дверь - шаровой опоры верхней - ролика направляющего - планки Вворачивание винтов Снятие и установку: - уголка двери прижимного и шторки двери - опоры шаровой нижней Вворачивание болтов Снятие и установку: - крышки - пальца направляющего - уплотнителя - ручки двери (только для передней двери) Замену винтов Снятие и установку поручней дверных Протерание стекла двери от герметика	5299-6101001/002, 5299-6110001/002, 5299-6120001/002	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
Ц61-012	Разобрать, собрать шаровую опору верхнюю Включает:	5299-6101110	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц61-013	<p>Снятие пыльника, кольца стопорного внутреннего из канавки корпуса подшипника</p> <p>Подборку шаровой опоры верхней: установку на ось подшипника, запрессовку до упора в буртик оси</p> <p>Установку кольца стопорного наружного в канавку оси</p> <p>Запрессовку до упора оси с подшипником в отверстие корпуса подшипника</p> <p>Смазку кольца подшипника смазкой консистентной, закладку смазки равномерным слоем в свободные полости вокруг подшипника</p> <p>Установку крышки в отверстие корпуса до упора в подшипник</p> <p>Установку кольца стопорного внутреннего в канавку корпуса подшипника</p> <p>Установку пыльника</p> <p>Ось шаровой опоры должна вращаться свободно</p> <p>Разобрать, собрать шаровую опору нижнюю</p> <p>Включает:</p> <p>Снятие пыльника, кольца стопорного внутреннего из корпуса опоры, проставки, кольца стопорного наружного из канавки оси</p> <p>Запрессовку на ось подшипника до упора в буртик</p> <p>Установку кольца стопорного наружного в канавку оси</p> <p>Смазку кольца подшипника смазкой консистентной, закладку смазки равномерным слоем в свободные полости вокруг подшипника</p> <p>Направление оси с подшипником в отверстие корпуса подшипника и запрессовку до упора</p> <p>Установку проставки в корпус до упора в подшипник</p> <p>Установку кольца стопорного внутреннего в канавку корпуса шаровой опоры</p> <p>Ось шаровой опоры должна вращаться свободно</p>	5299-6101310/320	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Ц61-014	<p>Разобрать, собрать палец направляющий в сборе</p> <p>Включает:</p>	5299-6101400/410	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц61-015	<p>Выворачивание винтов, снятие шайб пружинных, крышки с планки прижимной</p> <p>Зажатие пальца и оси между призматическими поверхностями кронштейна пальца и планкой прижимной</p> <p>Надевание на винт с внутренним шестигранником шайбы пружинной, вворачивание его в совмещенное отверстие и затягивание</p> <p>Установку крышки по месту на планку прижимную</p> <p>Вворачивание в совмещенные отверстия двух винтов до упора</p> <p>Разобрать, собрать опору нижнюю в сборе</p> <p>Включает:</p> <p>Снятие колпачка с оси, кольца стопорного наружного из канавки оси опоры, подшипника, шайбы с оси и манжеты</p> <p>Установку манжеты на ось</p> <p>Надевание шайбы на ось опоры</p> <p>Надевание подшипника на ось опоры и запрессовку до упора в шайбу</p> <p>Установку кольца стопорного наружного в канавку оси опоры</p> <p>Установку колпачка на ось опоры до упора в торец</p>	5299-6101500	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Ц61-016	<p>Снять и установить шаровую опору верхнюю в сборе</p> <p>Включает:</p> <p>Выворачивание оси опоры из отверстия кронштейна, снятие шайбы</p>	5299-6101100	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Ц61-017	<p>Установку на ось опоры шаровой шайбы. Вворачивание опоры в отверстие кронштейна</p> <p>Снять и установить шаровую опору нижнюю в сборе</p> <p>Включает:</p> <p>Отворачивание гайки, снятие шайбы пружинной, кронштейна, шайбы плоской</p> <p>Надевание на ось опоры шаровой нижней шайбы плоской, кронштейна шаровой опоры правой, шайбы пружинной, наворачивание гайки</p>	5299-6101300/301	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц61-018	Затягивание до упора гайки, удерживая ось от проворачивания вторым ключом Снять и установить замок двери в сборе (заменить при необходимости винты, шайбы, скобки, шплинты, заклепки) Включает: Выворачивание винтов, снятие заклепки Снятие и установку крышки замка Установку фиксатора замка в корпус замка Снятие и установку планки на фиксатор замка Установку скобки на корпус Зашплинтовку шплинтом разводным тяги и задвижки замка Установку заклепки Установку между деталями технологической вилки для обеспечения зазора 0,2...0,6 мм, расплющивание заклепки, снятие технологической вилки Смазку всех трущихся деталей замка смазкой консистентной и установку замка в сборе	5299-6101050/060	1	1	1	1	1	1
Ц61-019	Снять и установить трубу поворотную в сборе Включает: Установку кронштейна поворотного в сборе правого на шлицевую часть поворотной трубы. Вворачивание винтов с внутренним шестигранником Установку рычага на участок трубы поворотной со шпоночным пазом Вворачивание винтов с внутренним шестигранником в отверстие рычага и заворачивание	5299-6101600	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Ц61-0110	Разобрать, собрать крышку замка в сборе Включает: Снятие заклепки и пластин Установку пластины внутренней на пластину наружную, совмещая отверстия	5299-6101550	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц61-0111	Установку в совмещенные отверстия заклепки и расклеповку, установив между пластинами технологическую вилку, затем убрать ее	5299-6101825-01	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Ц61-0112	Снять и установить упор Снять и установить уплотнитель двери верхний Включает: Снятие и установку планки, уплотнителя, уголка и замену винтов	5299-6101840	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Ц61-0113	Снять и установить кожух ПУД передней двери Включает: Выворачивание винтов, снятие заклепок и снятие пластины наружной Установку профиля петли верхнего, закрепив винтами самонарезающими Установку кожуха ПУД левого в паз профиля петли нижнего, установку заклепок в совмещенные отверстия кожуха ПУД левого и профиля петли нижнего, расклеповку Установку кожуха ПУД левого в паз профиля петли верхнего, закрепление двумя винтами самонарезающими Установку кожуха ПУД правого в паз профиля петли нижнего, установку заклепок в совмещенные отверстия кожуха ПУД правого и профиля петли нижнего, расклеповку Установку пластины наружной, установку заклепки, расклеповку	5299-6101920	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Ц61-0114	Установку кожуха ПУД правого в паз профиля петли верхнего, установку двух винтов самонарезающих Снять и установить пневмосистему к ПУД (заменить (при необходимости) гайки накидные, фитинги-тройники, втулки уплотнительные, шайбы, кольца уплотнительные, переходники, трубки) Включает: Установку на переходник шайбы, кольца уплотнительного и вворачивание в одинарный защитный клапан до упора	5299-15-6101080	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
Ц61-0115	<p>Вворачивание фитинга прямого до упора в переходник Надевание на трубку гайки накидной и установку трубки на фитинг прямой, наворачивание гайки накидной на фитинг Установку трубки, закрепляя ее за скобы Испытание пневмосистемы на герметичность Установку втулок уплотнительных. Укладку трубки, пропуская ее через втулки уплотнительные Установку на трубку гайки накидной, установку трубки на фитинг-тройник, закрепление гайкой накидной Соединение между собой двух фитингов-тройников трубкой, закрепление гайками накидными Снять и установить фильтр пневмосистемы Включает: Выворачивание винтов, снятие шайб и фильтра с кронштейна, выворачивание фитингов, снятие гаек, трубок Установку кронштейна, совмещая отверстия. Надевание на винт шайбы плоской, вворачивание в отверстие Закрепление фильтра на кронштейне при помощи винтов В отверстия, расположенные по бокам фильтра, вворачивание фитингов. Установку одного конца трубки в фитинг, обжатие гайкой фитинга, с другого конца фильтра установку второй трубки в фитинг, обжатие гайкой фитинга. Трассировку трубок</p>	5299-15-6101095	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ц61-051	<p>6105-замок и ручки двери Снять и установить ролик направляющий</p>	5299-6105206	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Ц61-052	<p>Разобрать, собрать ролик направляющий в сборе Включает: Снятие кольца стопорного наружного, снятие с оси ролика шайбы, ролика, второй шайбы. Снятие оси из отверстия кронштейна Установку оси ролика в отверстие кронштейна направляющего ролика левого/правого; установку на ось ролика шайбы плоской и наворачивание шайбы колпачковой. Затягивание гайки до упора</p>	5299-6105200/201	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36

Код	Наименование работы	Обозначение детали, узла, агрегата	Трудоемкость, чел.час					
			НЕФАЗ-5299-30-32	НЕФАЗ-5299-30-33	НЕФАЗ-5299-20-32	НЕФАЗ-5299-20-33	НЕФАЗ-5299-10-32	НЕФАЗ-5299-10-33
	Установку на ось ролика последовательно шайбы, ролика направляющего, второй шайбы, смазав предварительно все детали смазкой консистентной Установку в канавку оси кольца стопорного наружного							

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АКБ	- аккумуляторная батарея;
ГУР	- гидроусилитель руля;
ГМП	- гидромеханическая передача;
КП	- коробка передач;
МОД	- межосевой дифференциал;
МКД	- межколесный дифференциал;
ОНВ	- охладитель наддувочного воздуха;
ПГУ	- пневмогидроусилитель привода сцепления;
РСО	- радиатор системы охлаждения;
РДВ	- регулятор давления воздуха;
РУ	- рулевое управление;
СА	- силовой агрегат;
ТКР	- турбокомпрессор;
ТНВД	- топливный насос высокого давления;
ТО	- техническое обслуживание;
ФГОТ	- фильтр грубой очистки топлива;
ФТОТ	- фильтр тонкой очистки топлива;