НПО АВТОМОТИВ

Централизованная система маслораздачи «Эксперт-М» для станций технического обслуживания автомобилей.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ВЫДАЧА, КОНТРОЛЬ И УЧЕТ МАСЕЛ И ДРУГИХ ЖИДКОСТЕЙ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2014-2015

НПО АВТОМОТИВ

Содержание

1. Назначение системы «Эксперт-М» 3 стр.
2. Комплектация системы «Эксперт-М» 3 стр.
3. Общая информация об организации системы централизованной маслораздачи 4 стр.
4. Возможности системы «Эксперт-М» 5 стр.
5. Преимущества системы «Эксперт-М» 5 стр.
6. О программном обеспечении системы «Эксперт-М» 6 стр.
7. Организация маслораздаточного участка 14 стр.
8. Расчет стоимости организации ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ системы маслораздачи 20 стр.

НПО АВТОМОТИВ

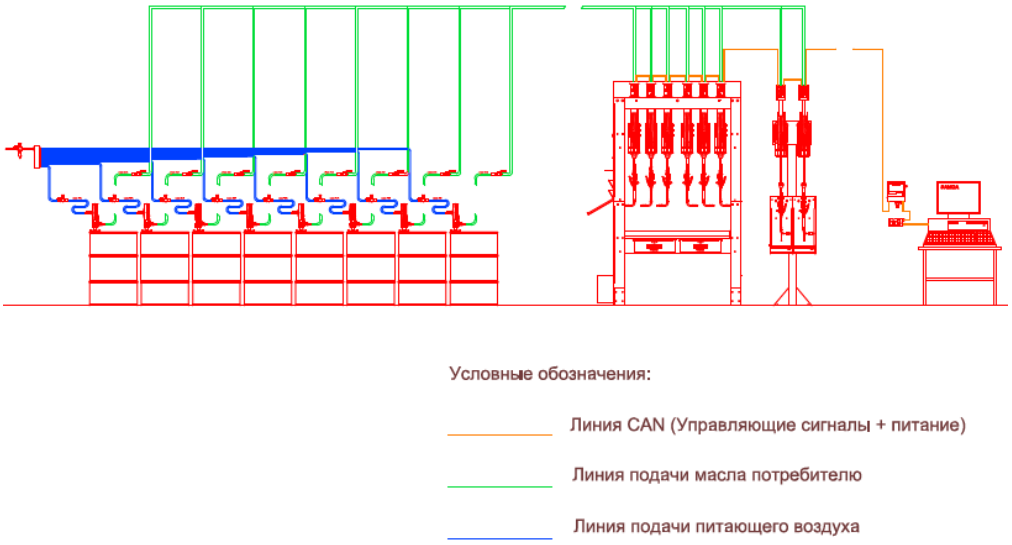
1. Назначение системы «Эксперт-М»

Система «Эксперт-М» предназначена для учета, контроля и автоматизации процесса выдачи масел и других жидкостей.

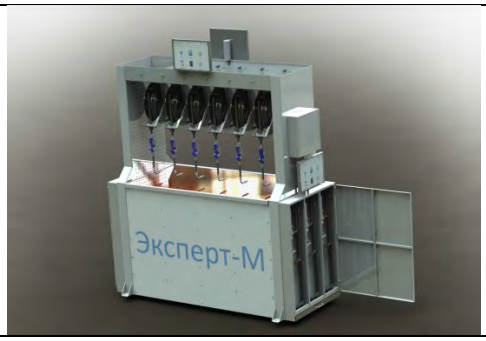
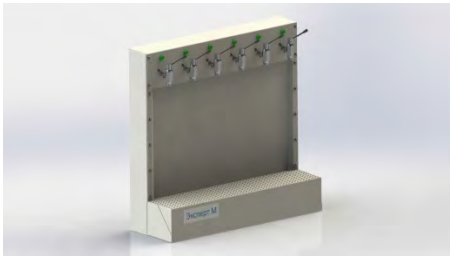
2. Комплектация системы «Эксперт-М»

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Изображение	Кол-во, шт.
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАСЛОРАЗДАЧЕЙ			
1	Сенсорный монитор (от 15,6”) с программным обеспечением «Эксперт-М»		от 1
2	Контроллер «Эксперт-М»: К-6 – до 6 видов жидкости К-12 – до 12 видов жидкости К-32 – до 32 видов жидкости		1
3	Расходомер импульсный/ Электромагнитный клапан на масломагистраль		Равняется кол-ву жидкостей
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ МАСЛОРАЗДАЧЕЙ			
4	Система контроля минимального уровня жидкости в емкости		Равняется кол-ву емкостей накопительных
5	Система контроля максимального уровня жидкости в емкости		1 (для емкости с отработкой)
6	Электромагнитный клапан на пневмомагистраль		Равняется кол-ву жидкостей
МАСЛОРАЗДАТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
7	Маслораздаточные пистолеты (краны)		Зависит от кол-ва точек выдачи
8	Насосы пневматические/электрические		Зависит от кол-ва выдаваемых жидкостей
9	Дополнительное оборудование: катушки, порталы для катушек, маслобары, емкости накопительные и т.п.		

3. Общая информация об организации системы централизованной маслораздачи



Жидкости подводятся к точкам выдачи по металлическим трубам или рукавам высокого давления из накопительных емкостей на маслоскладе с помощью высокопроизводительных насосов.

МАСЛОСКЛАД	ТОЧКИ ВЫДАЧИ
Маслосклад необходим для хранения масла и других жидкостей. Жидкости хранятся в емкостях, объём которых зависит от суточного расхода (в большинстве случаев используются 1 кубовые емкости). Как правило, рядом с емкостями располагаются насосы, которые подают жидкости из емкостей в масломагистраль.	Жидкость попадает потребителю через пистолеты с катушками или краны по масломагистрали при помощи пневмо/электронасосов.
	
	

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ		
Сенсорный монитор		Сенсорный монитор подключается к контроллеру и обменивается с ним информацией. В случае с синхронизацией с программой учета (типа 1С), сенсорный монитор должен находится в одной локальной сети с компьютером 1С.
Контроллер		Контроллер обменивается сигналами с расходомерами, сенсорным монитором и электромагнитными клапанами.
Расходомер/электромагнитный клапан		Расходомеры и электромагнитные клапаны «врезаются» в масломагистраль (желательно ближе к точкам выдачи).

4. Возможности системы «Эксперт-М»

- Централизованная система выдачи жидкостей «Эксперт-М» может производить выдачу неограниченного количества видов жидкости (в зависимости от комплектации):
MIN – до 6 видов (контроллер в стандартной комплектации),
MAX – не ограничено

- Возможность одновременной работы в системе нескольких работников,
- Возможность одновременной выдачи нескольких жидкостей (актуально, когда система рассчитана на выдачу большого количества видов жидкостей),
- Синхронизация с 1С, выдача по заказ-нарядам,
- Автоматическое оповещение (e-mail, sms) о критическом уровне жидкости в емкости,
- Оповещение по e-mail о выданном кол-ве жидкости.
- Сохранение данных учета после каждой операции на съёмном носителе (флэшка, sd-карта).
- Калибровка расходомеров.

5. Преимущества системы «Эксперт-М»

- надежность
Основные компоненты системы (в том числе российского производства) предназначены для круглосуточной работы 7 дней в неделю.
- удобство, дистанционное управление
Система «Эксперт-М» предоставляет возможность управления процессом выдачи с любого устройства, находящегося в одной локальной сети с блоком управления системы «Эксперт-М». Данная возможность удобна для операторов, администратора и ответственных за маслосклад для

настройки системы, дистанционной выдачи, составления отчетов, занесения приходов жидкости и т.п.

- безопасность

Система «Эксперт-М» обладает возможностью оповещения (звукового, светового, а также отправки e-mail) о минимальном или максимальном уровнях в накопительных емкостях, а также о возможных утечках.

- взаимозаменяемость

Система «Эксперт-М» состоит из универсальных компонентов, основные из которых можно приобрести в специализированных магазинах Вашего города.

- отчетность

Формирование отчетов о приходе и расходе жидкостей, в том числе по сотрудникам.

- синхронизация

Система «Эксперт-М» может быть синхронизирована с любой программой учета (например, 1С). Синхронизация осуществляется путем обмена данными в виде файла определенного формата или скриптами.

- служба поддержки

ПО «Эксперт-М» обладает возможностью вызова справки, а также вызова специалиста по Skype и отправкой сообщения специалисту.

- дополнительно

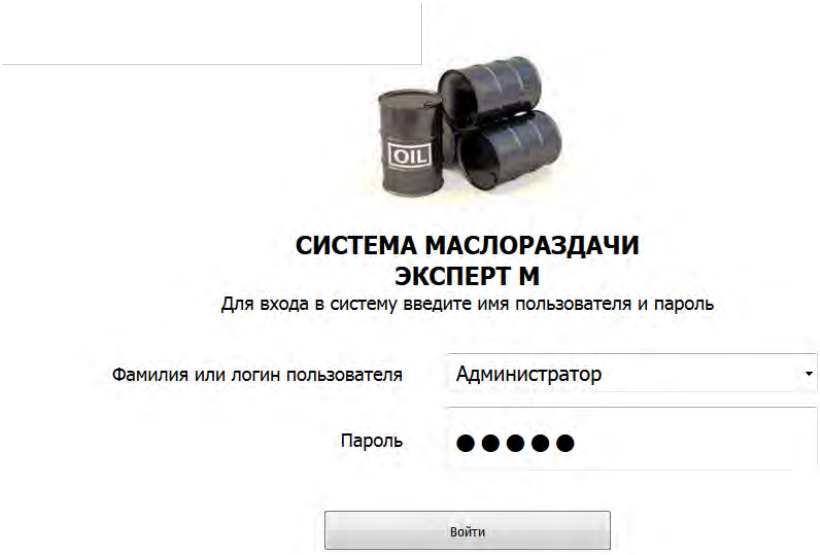
программное обеспечение системы «Эксперт-М» исполнено таким образом, что при необходимости может быть настроено, в том числе функционально и графически, под требования исполнителя.

6. О программном обеспечении «Эксперт-М» (версия 1.0.5)

Программное обеспечение «Эксперт-М» - это web-программа, устанавливающаяся непосредственно на компьютер и синхронизируется с контроллером. Управление системой происходит с помощью сенсорных устройств – мониторы, планшетные компьютеры и т.п.

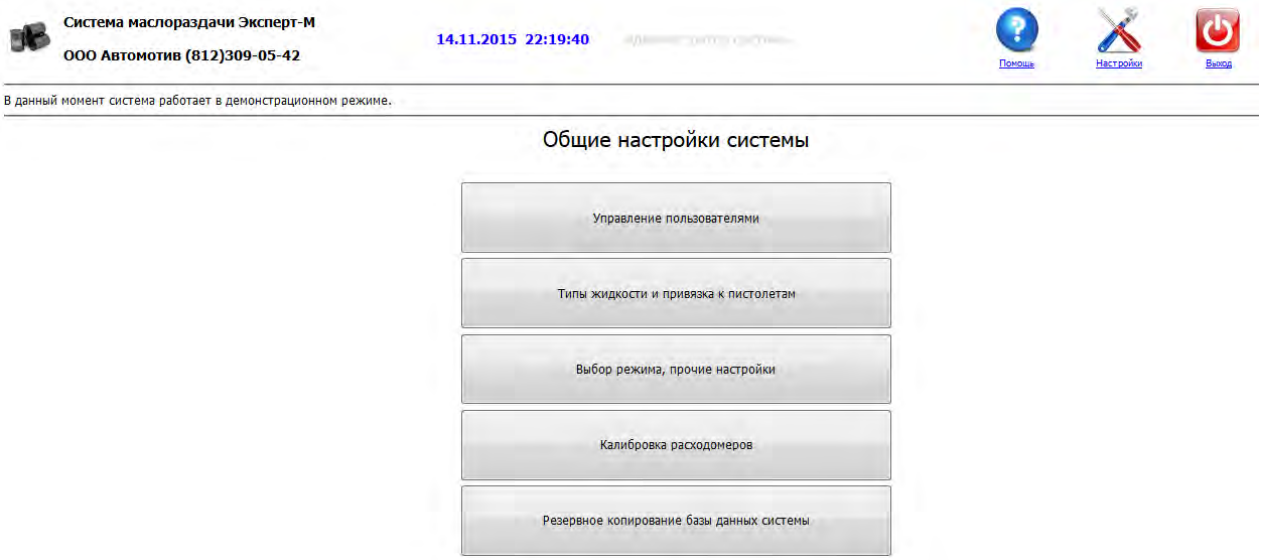
- ВХОД В СИСТЕМУ

Вариант 1 - с помощью логина и пароля

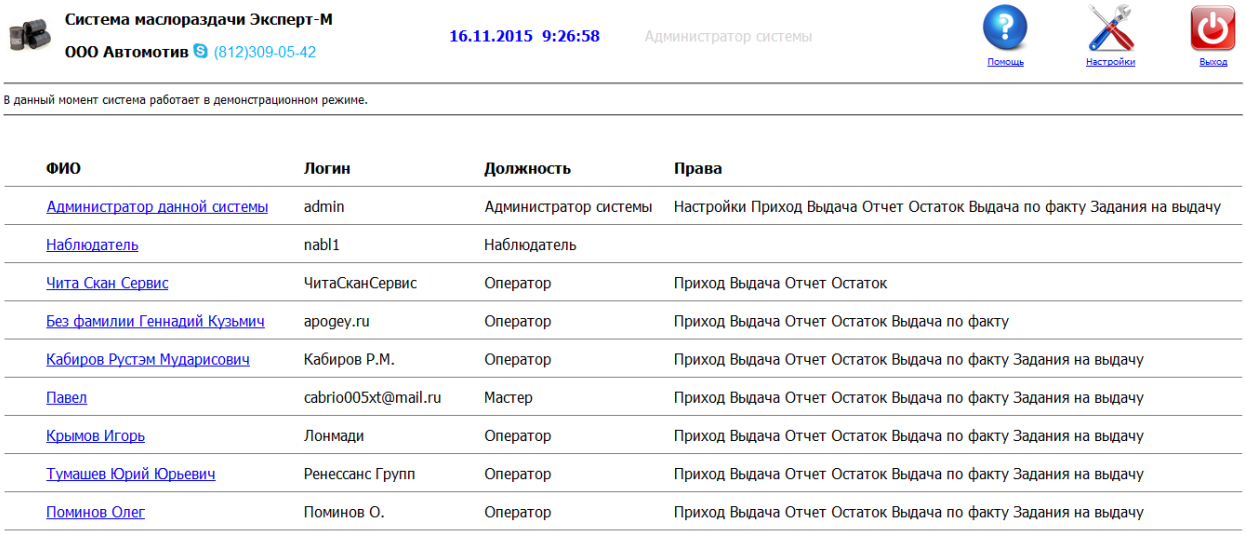


Вариант 2 – через магнитный ключ (вместо логина) и пароль

- НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ



В настройки системы входят:
- управление пользователями (ФИО, должность, логин, пароль, допуск),



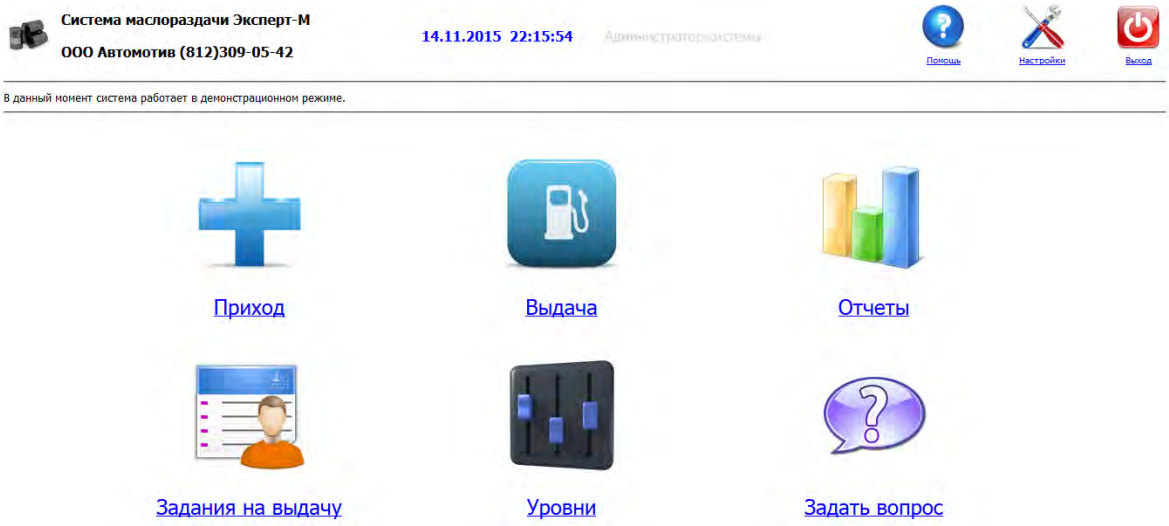
ФИО	Логин	Должность	Права
Администратор данной системы	admin	Администратор системы	Настройки Приход Выдача Отчет Остаток Выдача по факту Задания на выдачу
Наблюдатель	nabl1	Наблюдатель	
Чита Скан Сервис	ЧитаСканСервис	Оператор	Приход Выдача Отчет Остаток
Без фамилии Геннадий Кузьмич	apogey.ru	Оператор	Приход Выдача Отчет Остаток Выдача по факту
Кабиров Рустэм Мударисович	Кабиров Р.М.	Оператор	Приход Выдача Отчет Остаток Выдача по факту Задания на выдачу
Павел	cabrio005xt@mail.ru	Мастер	Приход Выдача Отчет Остаток Выдача по факту Задания на выдачу
Крымов Игорь	Лонмади	Оператор	Приход Выдача Отчет Остаток Выдача по факту Задания на выдачу
Тумашев Юрий Юрьевич	Ренессанс Групп	Оператор	Приход Выдача Отчет Остаток Выдача по факту Задания на выдачу
Поминов Олег	Поминов О.	Оператор	Приход Выдача Отчет Остаток Выдача по факту Задания на выдачу

НПО АВТОМОТИВ

- занесение типов жидкостей со значениями критического уровня (в литрах и днях),

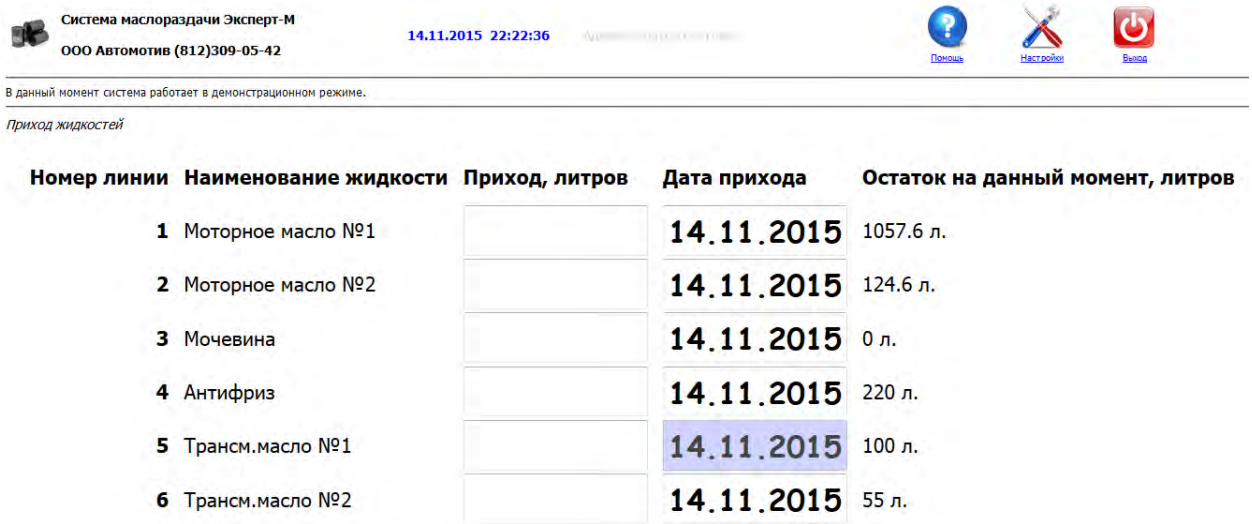
- настройки системы,
- калибровка расходомеров,
- синхронизация с 1С

- РАБОЧИЙ ИНТЕРФЕЙС (настраивается в зависимости от уровня допуска)



НПО АВТОМОТИВ

1. Приход



Номер линии	Наименование жидкости	Приход, литров	Дата прихода	Остаток на данный момент, литров
1	Моторное масло №1		14.11.2015	1057.6 л.
2	Моторное масло №2		14.11.2015	124.6 л.
3	Мочевина		14.11.2015	0 л.
4	Антифриз		14.11.2015	220 л.
5	Трансм.масло №1		14.11.2015	100 л.
6	Трансм.масло №2		14.11.2015	55 л.

Примечание. Все действия, произведенные в ПО «Эксперт-М» могут быть синхронизированы с программой учета (например, «1С»)

2. Выдача

Выдача происходит одним из трех способов:

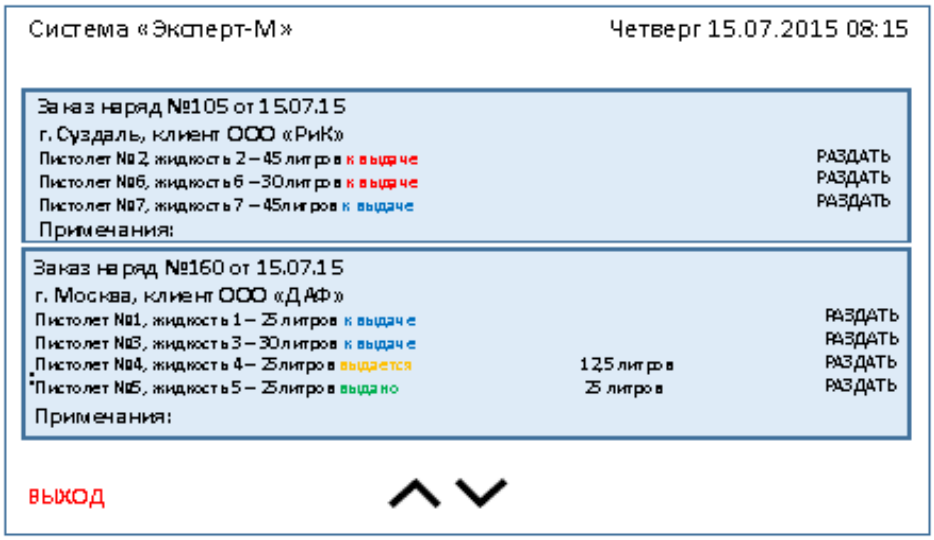
- Работник выдает жидкость по заказ-наряду из 1С

Ответственное лицо формирует в системе 1С заказ наряд (далее ЗН) содержащий:
- Номер ЗН;
- Дату ЗН;
- Имя (логин) исполнителя;
- Наименование компании - клиента;
- Типы масел или жидкостей для раздачи (номера пистолетов);
- Количества масел или жидкостей для раздачи;
- Примечания.

Например:

ЗН №234 от 20.08.2015
Исполнитель: Петров Владислав Николаевич
Для: ООО «РиК»
Пистолет №5 – Шелл ГМ 34 – 15 литров
Пистолет №8 – Лукойл ЗМ 4 – 10 литров

При сохранении ЗН информация из 1С автоматически синхронизируется с сервером системы «Эксперт-М».



После ввода корректного пин-кода, на мониторе механик может видеть свои задания (заказ наряды). Он может посмотреть номер и дату заказ наряда, данные клиента (например, наименование, номер авто), а также примечания. Основное содержание заказ наряды, это номер пистолета, тип жидкости и её количество.

Далее механик берет пистолет, ставит емкость на специальный поддон. Чтобы инициировать процесс раздачи механику нужно нажать кнопку «раздать», нажать на курок пистолета и произвести выдачу. Кнопка «раздать» будет активна только в случае, если маслолиния свободна (т.е. на других точках выдачи не производится выдача данной жидкости).

В тот момент, когда в емкость будет залито запланированное количество жидкости, система автоматически закроет электромагнитный клапан и прекратит раздачу. После завершения всех заданий механик автоматически выйдет из системы, или это событие можно ускорить, нажав кнопку «ВЫХОД».

- Работник выдает по заданию из ПО «Эксперт-М»

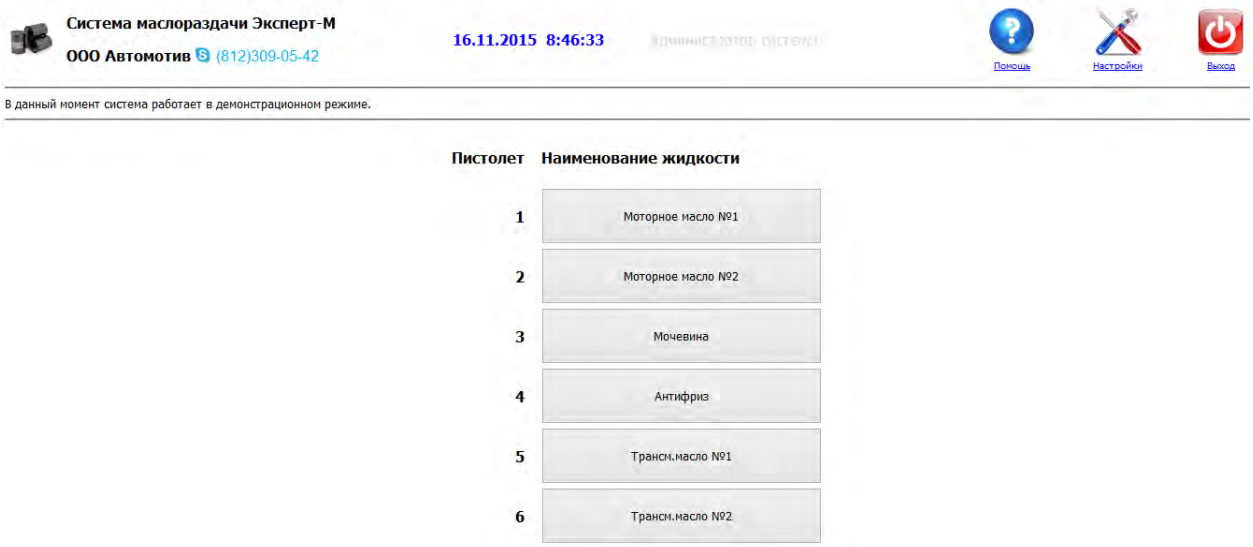
Работник выполняет те же самые действия, когда задания получает из 1С.

В данном случае, задания для Работника в ПО «Эксперт-М» заносит, например, мастер-приемщик или ответственный маслосклада.

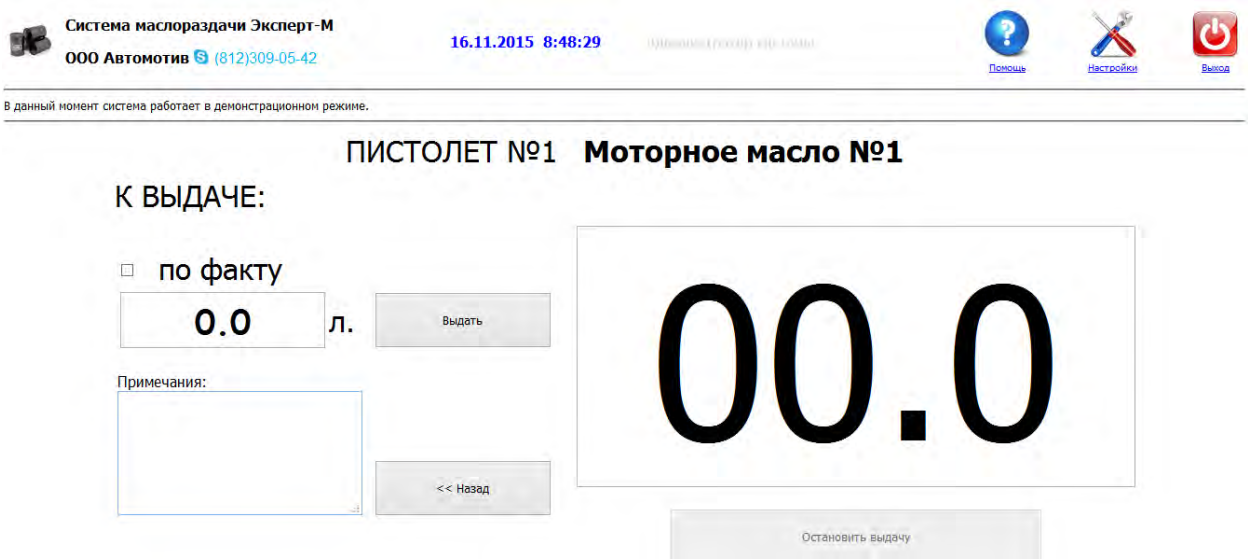
Примечание. Все действия, произведенные в ПО «Эксперт-М» могут быть синхронизированы с программой учета (например, «1С»)

- Работник выдает жидкость, самостоятельно задав необходимое количество жидкости к выдаче.

Действие №1.
При входе в систему, Работник на мониторе наблюдает перечень наименований жидкостей:



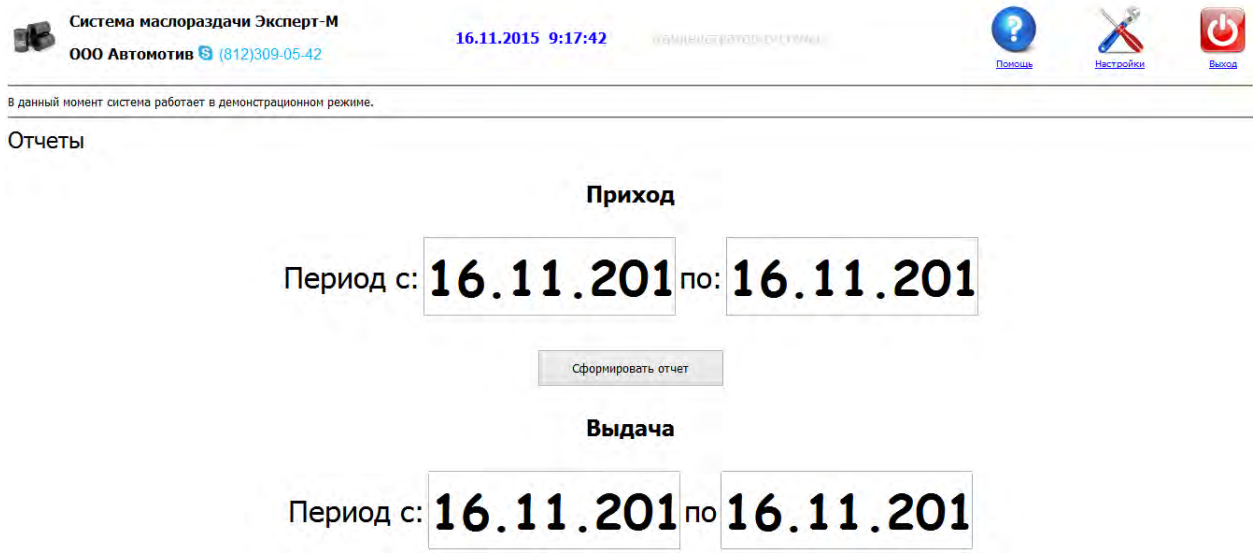
Действие №2
Работник выбирает жидкость на выдачу. Появляется страница выдачи.



Действие №3.
Работник пишет в ячейке сколько необходимо выдать жидкости и нажимает кнопку «Выдать».

3. Отчеты

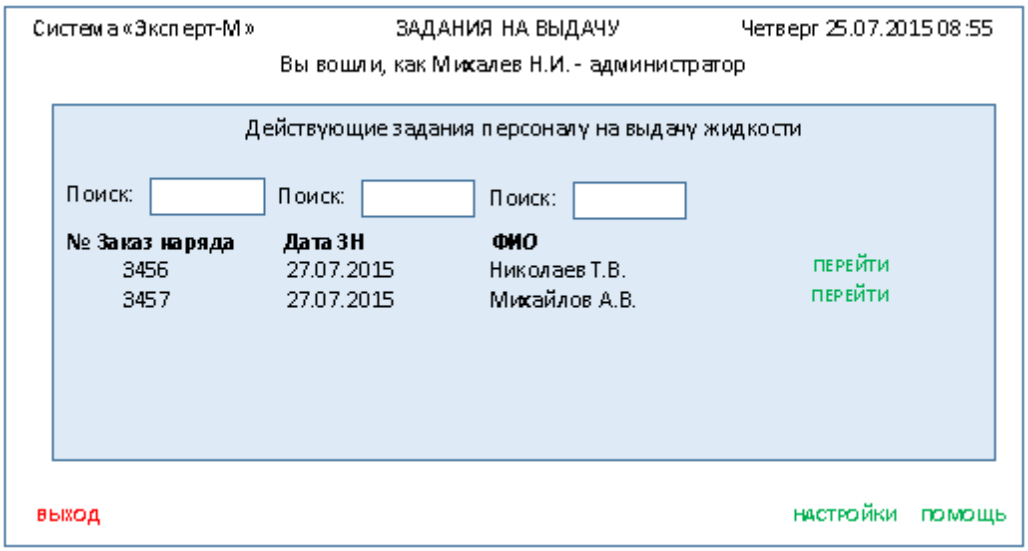
При необходимости ответственный сотрудник может посмотреть отчеты по приходу, выдачи жидкостей.



4. Задания на выдачу

Задания имеют статус: Задано, Выполнено, Просрочено.

Возможен поиск задания по заданию, по заказ-наряду или № задания, по исполнителю, по дате, периоду времени.



НПО АВТОМОТИВ

5. Уровни

При необходимости ответственный сотрудник может увидеть остатки жидкостей в емкостях, а также получить среднестатистическую информацию об остатках на количество суток, чтобы своевременно пополнить запасы необходимой жидкости.

Линия / пистолет	Наименование жидкости	Уровень (расчетный)	Остаток	Среднесуточный расход	Остаток (в сутках)
1	Моторное масло №1	Норма	1057.6 л.	не хватает данных	не хватает данных
2	Моторное масло №2	Норма	124.6 л.	не хватает данных	не хватает данных
3	Мочевина	Норма	0 л.	не хватает данных	не хватает данных
4	Антифриз	Норма	220 л.	не хватает данных	не хватает данных
5	Трансм.масло №1	Норма	100 л.	не хватает данных	не хватает данных

6. Режим наблюдателя

Экран размещается на в зоне прямой видимости механиков непосредственно в зоне выдачи.

В начале работы системы экран выдает предупреждение, что в системе нет пользователей и табличку с номерами пистолетов, наименованиями жидкостей и количеством жидкостей. При этом если кол-во жидкости ниже заданного порога ячейка подсвечивается красным цветом, если уровня жидкости достаточно ячейка подсвечивается зеленым.

Уровни настраиваются администратором.

После регистрации в системе хотя бы одного механика на экран выводятся их задания.
На экран последовательно подгружаются задания механиков.
Динамическая колонка «Статус»: **К ВЫДАЧЕ** – пистолет свободен, готов к выдаче, **К ВЫДАЧЕ** – пистолет занят (другой механик выдает жидкость), **ВЫДАЕТСЯ** – процесс выдачи, идет отсчет выданной жидкости в колонке «Выдано», **ВЫДАНО** – завершенное задание.
Динамическая колонка «Выдано, литров» - кол-во выданной меняется в реальном времени.
Масштаб таблицы меняется в зависимости от кол-ва заданий (все задания должны размещаться на одном экране). После выхода из системы механика, или
выполнения всех заданий они изчезают с экрана.

Система «Эксперт-М» Четверг 25.07.2015 08:55

Механик	Заказ-наряд, №	Номер пистолета	Наименование жидкости	Количество к выдаче, литров	Статус	Выдано, литров
Иванов В.А.	100 от 25.07.2015	1	Жидкость 1	25	К ВЫДАЧЕ	0,00
		3	Жидкость 3	30	К ВЫДАЧЕ	0,00
		4	Жидкость 4	25	ВЫДАЕТСЯ	0,00
		5	Жидкость 5	25	ВЫДАНО	25,00
Петров В.А.	105 от 25.07.2015	2	Жидкость 2	45	К ВЫДАЧЕ	0,00
		6	Жидкость 6	30	ВЫДАЕТСЯ	26,78
		7	Жидкость 7	45	ВЫДАНО	45,00
	160 от 25.07.2015	1	Жидкость 1	25	К ВЫДАЧЕ	0,00
		3	Жидкость 3	30	ВЫДАЕТСЯ	1,00
		4	Жидкость 4	25	ВЫДАЕТСЯ	5,56
		5	Жидкость 5	25	ВЫДАНО	25,00

7. Организация маслораздаточного участка

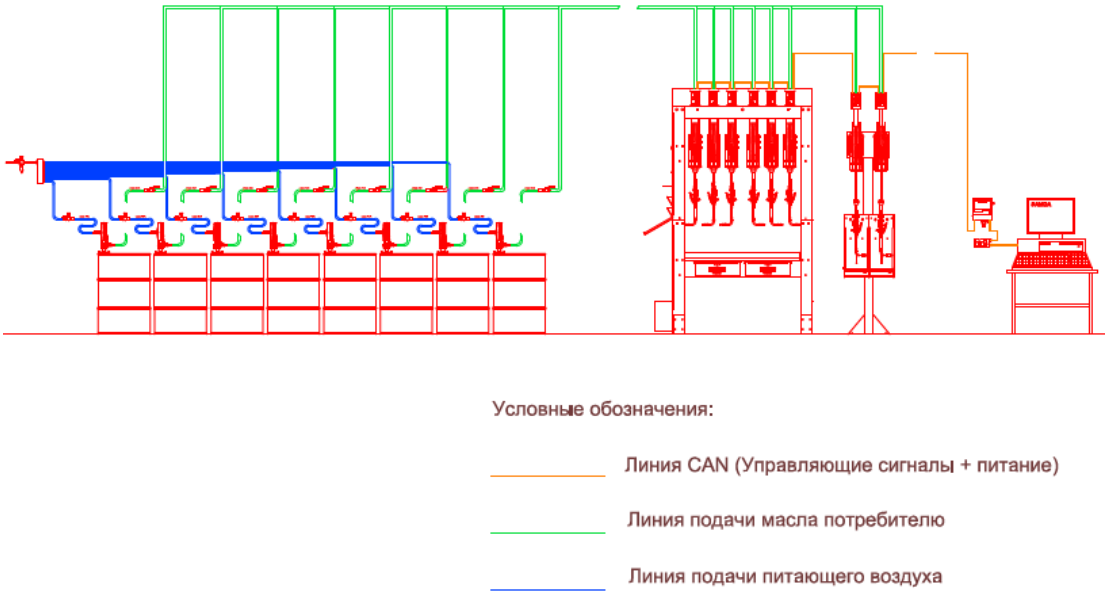
- ХРАНЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ

Маслосклад необходим для хранения масла и других жидкостей. Жидкости хранятся в емкостях, объём которых зависит от суточного расхода (в большинстве случаев используются 1 кубовые емкости).

Если накопительные емкости стационарны, то их наполнение происходит путем перелива жидкости, например, из 220литровых бочек.

В этом случае используются комплекты для перелива жидкостей с пневматическими насосами (преимущественно) или электрическими.

Жидкости для раздачи подводятся к точкам раздачи по металлическим трубам или рукавам высокого давления из накопительных емкостей на маслоскладе с помощью высокопроизводительных насосов.



Насосы

Пневматические		Электрические роторные
Поршневого типа	Диафрагменные	
Производительность до 55л/мин.	**Производительность до 100л/мин.**	**Производительность до 70л/мин.**

НПО АВТОМОТИВ

- ЗОНА ВЫДАЧИ ЖИДКОСТЕЙ

Маслобар	Стеновое крепление катушек	Портальные установки	Катушке в смотровой яме
Бюджетное решение для раздачи небольших порций жидкостей. Преимущественно используется на станциях по сервису легковых авто.	Выдача любого количества жидкостей на дистанции в зависимости от длины шланга в катушке.	Портальная установка на несколько катушек обслуживает сразу два рабочих места. На портальную установку крепятся устройства световой и звуковой сигнализации, а также блок управления системой.	Расположение катушек с пистолетами в смотровой канаве позволяет быстро раздавать трансмиссионные масла.

Разновидности катушек

Открытого типа	Закрытого типа

Длина шланга – 10,13,15,18,20 метров.

Разновидности пистолетов

Выдача масел	**Выдача жидкостей на основе воды и т.п.**	**Выдача консистентной смазки**
Алюминиевые пистолеты для раздачи масла с эргономичной рукояткой и курком, снижающими усталость руки оператора. Максимальное рабочее давление: 105 бар (1500 фунт/кв. дюйм). Максимальная производительность: 25 л/мин (6,6 галлона США/мин). Резьба на входе жидкости: 1/2" NPSM (F). Пистолеты могут оборудоваться наконечниками, позволяющими использовать их для решения различных задач.	Раздаточный пистолет с упрочненным полиамидным корпусом и клапанным механизмом из нержавеющей стали для жидкости для омывателя ветрового стекла, раствора гликоля (антифриз) и других жидкостей на водной основе. Оборудован латунным впускным шарниром и гибкой выпускной трубкой с наконечником 90º. Максимальное рабочее давление: 40 бар (570 фунт/кв. дюйм). Максимальная производительность: 15 л/мин (4 галлона США/ мин). Резьба на входе: 1/2" BSP (F).	Высоконапорные пистолеты для раздачи консистентной смазки с эргономичной рукояткой и курком, снижающим усталость руки оператора. Материал изготовления: алюминий, секция давления – из нержавеющей стали. Максимальное рабочее давление: 500 бар (7150 фунт/кв. дюйм). Резьба на входе: 1/4" BSP (F), резьба на выходе: 1/8" BSP (F).

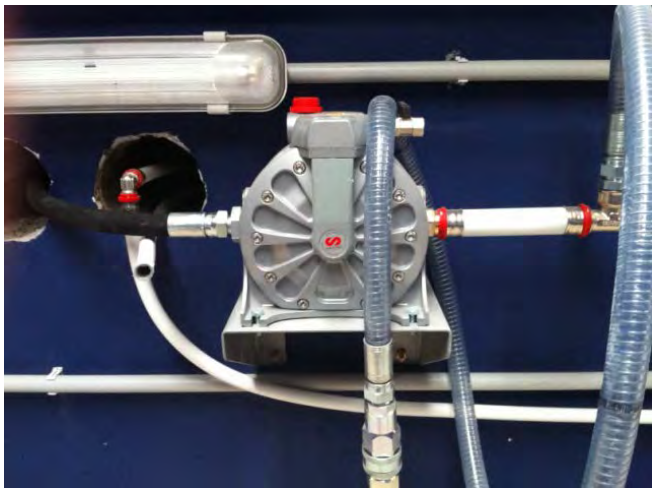
НПО АВТОМОТИВ

- УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАННОГО МАСЛА И ШЛАМА

Варианты забора отработанного масла или шлама (смесь масла, воды, антифриза и т.п.)

Ванна в яму	**Комбинированные установки для откачки/слива**	**Ванна низкопрофильная**	**Специальная установка**
Ванна для слива масла с роликами для установки на направляющие смотровой ямы с мин. / макс. шириной 1040 / 1450 мм. Объем 95 л.	Мобильная установка для откачки отработанного масла, объем 100 л. Идеально подходит для всех типов пассажирских автомобилей, грузовиков, тракторов, самолетов, судов и т.п.	Низкопрофильная подкатная ванна объемом 95 л. Опорожнение самотеком через спускной кран или с помощью комплекта с насосом для откачки.	Одноточечная установка для откачки отработанного масла для сбора масла непосредственно из двигателя транспортного средства с помощью заборного щупа или переходника, вставленного в масляный щуп двигателя.

Перекачка отработки в накопительную емкость осуществляется с помощью диафрагменного насоса.



Объём накопительной емкости от 1 до 3 куб. метров.

При наполнении накопительной емкости срабатывает сигнализатор критического уровня (опция) и точки забора (диафрагменные насосы) перестают работать до опустошения накопительной емкости.

Забором отработанного масла занимаются специальные организации.

Забор осуществляется с помощью специальных автомобилей.

8. Расчет стоимости организации ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ системы маслораздачи

Для расчета стоимости системы необходимо ответить на следующие вопросы:

ВЫДАЧА:

1. Сколько точек раздачи?
2. Количество видов жидкостей? Какие жидкости будут выдаваться?
3. Какое количество катушек?
4. Крепление катушек: портал, стеновое крепление, в смотровых канавах, маслобары.
5.

ПРИХОД и ХРАНЕНИЕ МАСЛА:

1. В каких емкостях будут храниться жидкости?
2. На каком удалении от точек раздачи будет находиться маслосклад? (приложить планировку с отметками)
3. В каких емкостях будут приходить жидкости на склад?

ОТРАБОТКА:

1. Сколько точек необходимо для откачки отработки? Их расположение?
2. Забор масла из автомобиля: самотеком или через щупы?

ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

- необходима планировка маслораздаточного участка и размеры маслосклада.
- необходима ли система, оповещающая о критическом уровне в емкостях?