

Акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте»
(АО «НИИАС»)

УТВЕРЖДАЮ



Первый заместитель
Генерального директора

Е. Н. Розенберг

М.В.С.В.А. " 26 " сентября 20 23 г.

**Тестирующий комплекс
на базе аппаратуры системы АБТЦ-МШ**

АРМ ДСП-АБ

**Программа для автоматизированного рабочего места
дежурного по станции**

Программное обеспечение

Руководство оператора

Лист утверждения
RU.НАБП.62.01.29.044 34 ЛУ

Начальник комплекса
НТК СУ и ОБДП

 А. В. Марков

" 26 " сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕН

RU.НАБП.62.01.29.044 34 ЛУ

**Тестирующий комплекс
на базе аппаратуры системы АБТЦ-МШ**

АРМ ДСП-АБ

**Программа для автоматизированного рабочего места
дежурного по станции**

Программное обеспечение

Руководство оператора

RU.НАБП.62.01.29.044 34

Листов 35

Аннотация

Настоящий документ предназначен дежурному по станции, для использования в качестве руководства по пользованию автоматизированным рабочим местом дежурного по станции (АРМ ДСП-АБ) для контроля и управления движением поездов на перегоне.

Документ содержит информацию:

- о назначении и условиях применения ПО;
- общее описание работы;
- инструкции по выполнению функций;
- описание технического и программного обеспечения.

Разделы документа содержат графические иллюстрации и примеры.

В настоящем Руководстве применены следующие сокращения:

АБТЦ-МШ – автоблокировка с тональными рельсовыми цепями, с централизованным размещением аппаратуры в шкафах монтажных (19-дюймовых) и дублирующими каналами передачи информации, микропроцессорная;

АРМ ДСП-АБ – автоматизированное рабочее место дежурного по станции;

МКУ-АБ – микропроцессорный шкаф модулей контроля и управления автоблокировкой;

МУ – модуль управления;

ПО – программное обеспечение;

РЦ – рельсовая цепь;

ШВ-АБ – шкаф вводный;

ШВП-АБ – шкаф выпрямительно-преобразовательный.

Содержание

1	Назначение и условия применения	4
1.1	Назначение.....	4
1.2	Конфигурация АРМ ДСП-АБ:.....	4
1.3	Операционная среда и общесистемные программные средства.....	5
2	Порядок работы с АРМ ДСП-АБ	6
2.1	Запуск и выход из ПО АРМ ДСП-АБ	6
2.2	Рабочее окно оператора АРМ ДСП-АБ	6
2.3	Меню оператора АРМ ДСП-АБ	7
2.4	Панель инструментов	12
2.5	Индикация «Неисправность».....	13
2.6	Панель состояния питающих устройств.....	13
2.7	Окно отображения плана перегона	15
2.8	Строка состояния	19
2.9	Окно журнала сообщений	20
2.10	Аварийные ситуации	21
3	Настройка АРМ ДСП-АБ в части АБТЦ-МШ	22
4	Описание процесса, обеспечивающего поддержание жизненного цикла программного обеспечения АРМ ДСП-АБ	29
5	Порядок установки программного обеспечения АРМ ДСП-АБ	30
	Лист регистрации изменений.....	35

1 Назначение и условия применения

1.1 Назначение

Автоматизированное рабочее место дежурного по станции (АРМ ДСП-АБ) входит в состав комплекса перегонных устройств АЛСО на базе аппаратуры системы АБТЦ-МШ (далее система АБТЦ-МШ) и позволяет осуществлять функции контроля и управления технологическим процессом движения поездов на перегоне. АРМ ДСП-АБ устанавливается один на станцию и, на нем осуществляется контроль движения поездов по двум подходам к станции.

АРМ ДСП-АБ реализует следующие основные функции:

- прием информации через CAN-интерфейс верхнего уровня от системы АБТЦ-МШ для отображения текущего состояния контролируемых объектов (периферийных модулей и МУ);
- диагностирование работоспособности модулей системы АБТЦ-МШ;
- отображение на экране дисплея поездного положения и состояния устройств СЦБ;
- реализацию технологических алгоритмов централизованного управления объектами железнодорожной автоматики на перегоне/на станции с формированием управляющих воздействий, и, при необходимости, сообщений для ДСП;
- просмотр протокола приема данных от системы АБТЦ-МШ;
- просмотр протокола сбоев в работе системы АБТЦ-МШ.

1.2 Конфигурация АРМ ДСП-АБ:

- компьютер MicroMax-700;
- специализированная клавиатура со встроенной мышью;
- монитор должен иметь:
 - рабочую диагональ – не менее 20’’;
 - угол видимости – не менее 160 град.;

- разрешение – не менее 1280x1024;
- яркость – не менее 780 кд/кв.м;
- вход для сигналов RGB - D-sub 15-pin или DVI;
- антибликовое и антистатическое покрытие обязательно.
- Источник бесперебойного питания должен иметь:
 - мощность – не менее 1500 ВА (1030 Вт);
 - выходное напряжение – 220 В (+/- 5%);
 - частоту рабочего тока – 50 Гц (+/- 0,5 Гц);
 - фильтр подавления высокочастотных электрических помех;
 - автоматическую регулировку напряжения (повышение/понижение);
 - автоматическую настройку частоты 50/60Гц;
 - защиту от перегрузки и короткого замыкания.
- коммутатор ZES (2010GS-AC220);
- патчкорды LC/UPC-FC/UPC9,5/125 (Simplex);
- модуль SFP-G-S1550/60-D.


1.3 Операционная среда и общесистемные программные средства

В качестве операционной системы на компьютере АРМ ДСП-АБ должна быть установлена операционная система Windows 7 или более поздних выпусков.

2 Порядок работы с АРМ ДСП-АБ

2.1 Запуск и выход из ПО АРМ ДСП-АБ

Запуск программы АРМ ДСП-АБ происходит автоматически при включении электропитания компьютера АРМ ДСП-АБ. Если этого не произошло, то для запуска на исполнение АРМ ДСП-АБ, на рабочем столе

может размещаться ярлык программы «АРМ ДСП-АБ» , а также ярлык размещается в меню «Пуск» / «Программы». Запуск АРМ ДСП-АБ на исполнение происходит по двойному щелчку левой клавиши мыши по ярлыку на рабочем столе или одним щелчком по ярлыку в меню «Пуск» / «Программы». Если не удалось запустить программу, то необходимо переустановить программное обеспечение (см. п.4).

Выход из программы АРМ ДСП-АБ производится нажатием на пункт меню «Файл – Выход», либо путем отключения питания системного блока.

2.2 Рабочее окно оператора АРМ ДСП-АБ

После запуска программы на мониторе появится рабочее окно оператора АРМ ДСП-АБ (**Рисунок 1**), которое можно разделить на следующие рабочие зоны:

- строка меню (1);
- панель инструментов (2);
- окно отображения плана перегона (3);
- строка состояния (4);
- журнал сообщений (5);
- индикация «Неисправность» (6);
- информация о питании (7).

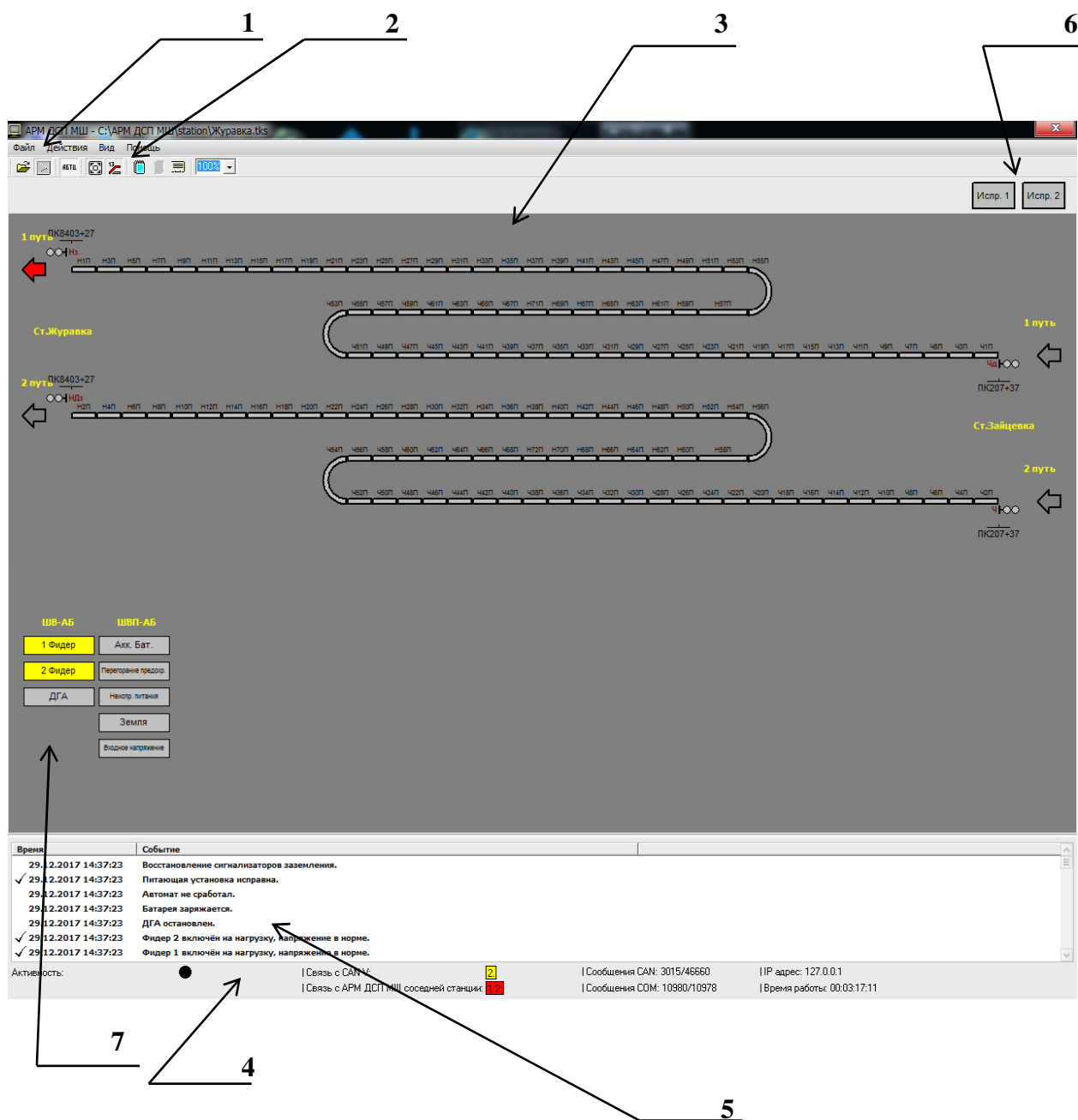


Рисунок 1 – Окно отображения плана перегона АРМ ДСП-АБ

2.3 Меню оператора АРМ ДСП-АБ

Строка меню содержит следующие пункты:

- Файл;
- Действия;

- Вид;
- Помощь.

2.3.1 Пункт меню «Файл»

Пункт меню «Файл» (**Рисунок 2**) содержит следующие пункты:

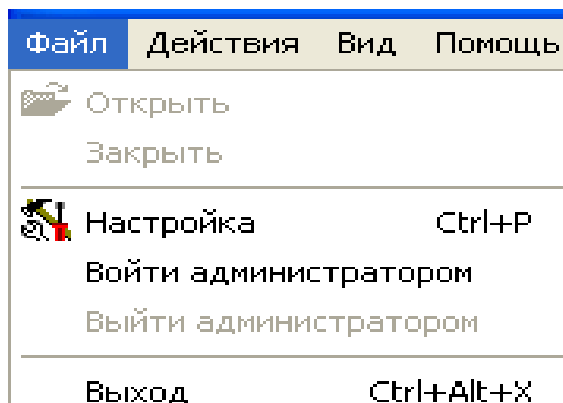


Рисунок 2 – Пункт меню «Файл»

- Открыть;
- Заккрыть;
- Настройка;
- Войти администратором;
- Выйти администратором;
- Выход.

После запуска программы на экране монитора АРМ ДСП-АБ появляется окно отображения плана перегона, если этого не произошло, то необходимо выбрать пункт «Открыть», выбрать файл с названием перегона и расширением *.tks, который позволяет открыть в окне отображения плана перегона АРМ ДСП-АБ план контролируемого перегона (**Рисунок 3**).

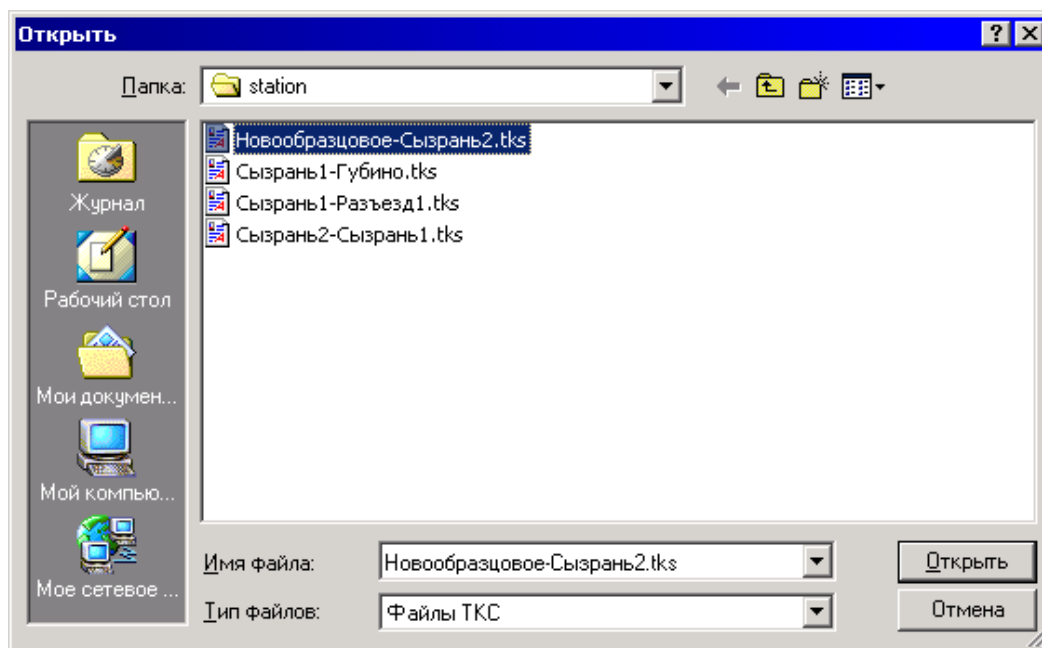


Рисунок 3 – Окно выбора файла

По умолчанию файлы перегонов находятся на C:\АРМ ДСП\stations.

Пункт **«Закрывать»** позволяет закрыть в рабочем окне АРМ ДСП-АБ план контролируемого перегона.

Пункт **«Настройка»** позволяет при необходимости произвести настройки параметров работы программы АРМ ДСП-АБ (при выполнении настройки параметров работы программы необходима перезагрузка программы).

Пункт **«Войти администратором»** позволяет войти в режим настройки с правами администратора, в результате чего появляется возможность редактировать настройки АРМа в окне «Настроек».

Пункт **«Выйти администратором»** осуществляет выход из режима администратора в режим пользователя, в котором пользователю доступны лишь некоторые настройки.

Пункт **«Выход»** – завершение работы программы (при выполнении настройки параметров программы необходима перезагрузка программы).

2.3.2 Пункт меню «Действия»

При выборе пункта меню «Действия» (**Рисунок 4**) раскрывается следующее выпадающее окно:

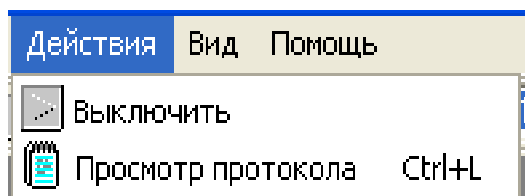




Рисунок 4 – Пункт меню «Действия»

- пункт «Выключить»  – предназначен для включения/выключения приема данных от системы АБТЦ-МШ о состоянии перегонных и станционных объектов (которые входят в конфигурацию системы);
- пункт «Просмотр протокола»  – предназначен для открытия окна протокола принятых данных о неисправностях системы АБТЦ-МШ (Рисунок 5).

Протокол событий системы	
Файл	
Время	Сообщение
03.08.2017 14:34:16	Нет сообщений от АБТЦ станции. Система: Виноградовка 2п. МУ: 4
03.08.2017 14:34:16	Нет сообщений от АБТЦ станции. Система: Виноградовка 1п. МУ: 3
03.08.2017 14:35:11	Нет сообщений от АРМ ДСП соседней станции. Система: Кутейниково 1п. МУ: 21
03.08.2017 14:35:11	Нет сообщений от АРМ ДСП соседней станции. Система: Кутейниково 2п. МУ: 22
03.08.2017 14:36:36	Нет сообщений от АБТЦ станции. Система: Зайцевка 2п. МУ: 6
03.08.2017 14:36:36	Нет сообщений от АБТЦ станции. Система: Зайцевка 1п. МУ: 5

Рисунок 5 – Окно протокола событий системы

2.3.3 Пункт меню «Вид»

При выборе пункта меню «Вид» (Рисунок 6) раскрывается следующее выпадающее окно:

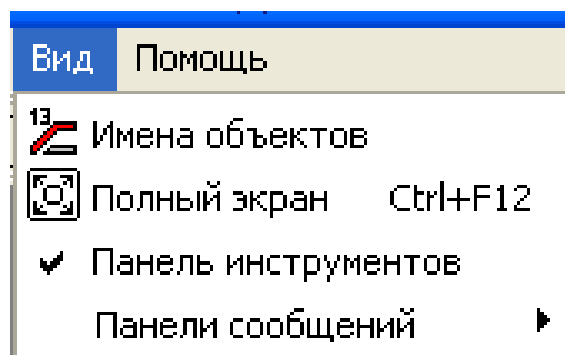




Рисунок 6 – Пункт меню «Вид»

- пункт «Имена объектов»  – предназначен для включения/выключения отображения имен объектов (которые выбраны в пункте *Файл→Настройка→Вид*) на плане перегона;
- пункт «Полный экран»  – предназначен для разворачивания рабочего окна АРМ во весь экран или возврата из полноэкранного режима в исходный;
- пункт «Панель инструментов» - предназначен для включения/выключения отображения панели инструментов;
- пункт «Панель сообщений» (**Рисунок 7**) - предназначен для выбора панели АБТЦ.

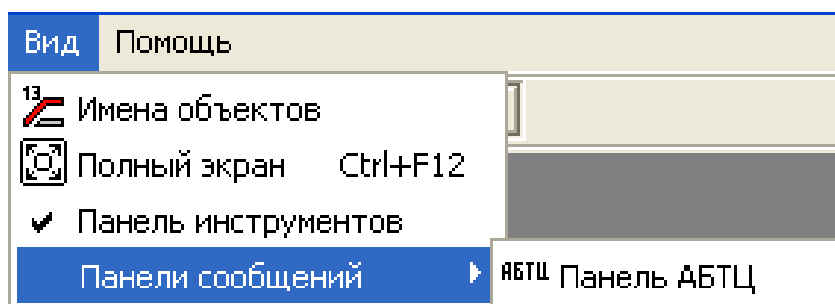


Рисунок 7 – пункт «Панель сообщений»

2.3.4 Пункт меню «Помощь»

Пункт меню «Помощь» содержит подпункт «О программе», который предназначен для отображения окна со сведениями о программе (разработчиках, версии) (**Рисунок 8**).

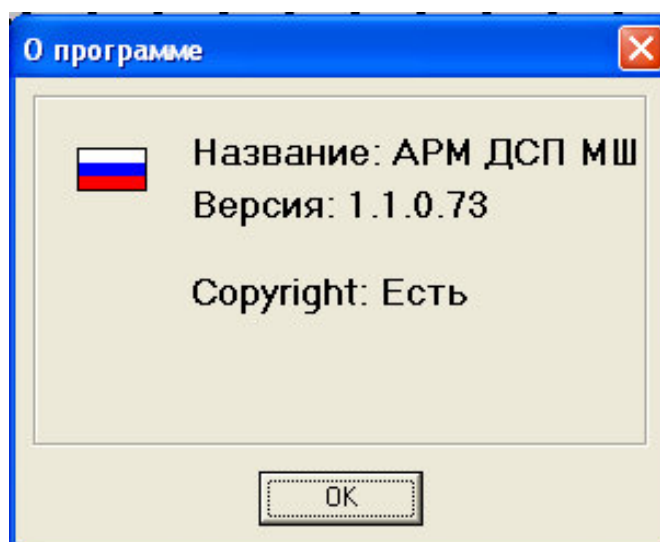








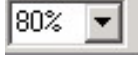


Рисунок 8 – Окно меню «О программе»

2.4 Панель инструментов

Панель инструментов предназначена для быстрого доступа к наиболее часто используемым функциям программы и включает следующие кнопки:

-  – кнопка открытия в рабочем окне АРМ плана контролируемого перегона, соответствует пункту меню «Файл» → «Открыть»;
-  – кнопка запуска/остановки приема данных о состоянии перегонных объектов, соответствует пункту меню «Действия» → «Пуск»;
-  – кнопка открытия панели сообщений АБТЦ-МШ, соответствует пункту меню «Вид» → «Панель сообщений» → «АБТЦ-МШ»;
-  – кнопка полного открытия диалогового окна/свертывания до половины экрана, соответствует пункту меню «Вид» → «Полный экран»;
-  – кнопка скрытия/отображения имени объектов на плане перегона, соответствует пункту меню «Вид» → «Имена объектов». Для просмотра номера конкретного блок-участка или светофора необходимо навести на него курсор, и щёлкнуть левой кнопкой манипулятора «мышь». Повторный щелчок скроет номер;

-  – кнопка открытия окна протокола принятых данных о событиях, произошедших в системе и о неисправностях системы АБТЦ-МШ (**Рисунок 3**);
-  - проигрывание CAN-сообщений, записанных ранее;
-  - кнопка просмотра CAN-сообщений своей и соседней станции;
-  – кнопка масштабирования контролируемого плана перегона.

При нажатии какой-либо из кнопок на панели инструментов выполняются те же действия, что и при выборе соответствующего ей пункта меню.

2.5 Индикация «Неисправность»

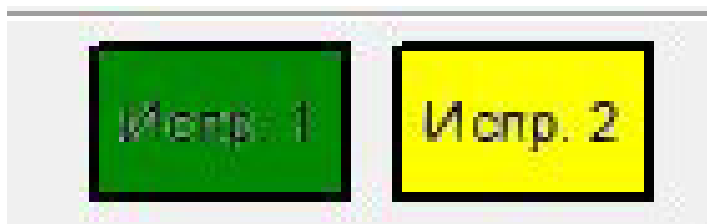


Рисунок 9 – Индикаторы неисправности

Количество индикаторов равно количеству комплектов на станции/перегоне. Цифра, указанная на индикаторе соответствует номеру комплекта. При отсутствии неисправности в комплекте индикатор мигает желто-зеленым цветом. При возникновении неисправности индикатор перестанет мигать. После устранения неисправности в комплекте мигание возобновится.

2.6 Панель состояния питающих устройств

Служит для отображения контроля состояния фидеров и устройств электропитания. (**Рисунок 10**).

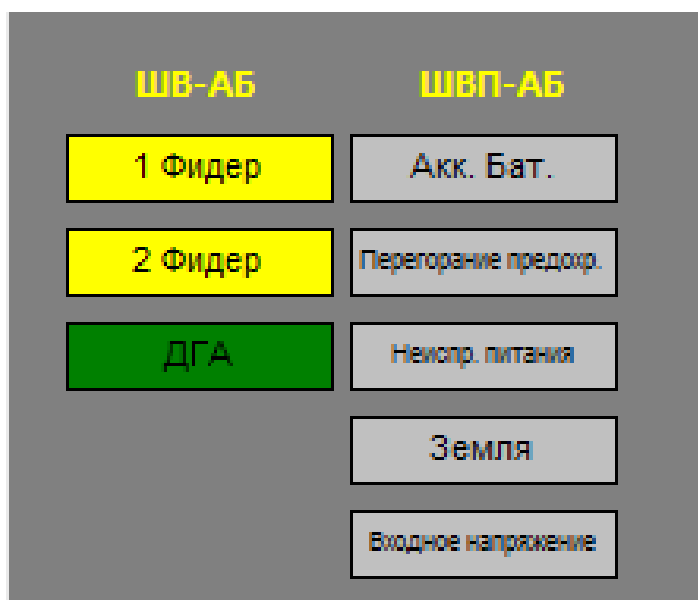


Рисунок 10 – Панель состояния питающих устройств

Таблица 1. Условные обозначения объектов на панели состояния питающих устройств

Объект	Отображение	Цвет
напряжение на фидере 1 нормальное и фидер не включен на нагрузку		фон серый
напряжение на фидере 1 нормальное и фидер включен на нагрузку		фон желтый
отсутствие нормального напряжения на фидере 1		Фон красный
напряжение на фидере 2 нормальное и фидер не включен на нагрузку		фон серый
напряжение на фидере 2 нормальное и фидер включен на нагрузку		фон желтый
отсутствие нормального напряжения на фидере 2		фон красный
ДГА остановлен		фон серый
ДГА включен в нагрузку		фон зеленый

ДГА запущен		Фон мигающий зеленый
аккумуляторная батарея заряжается		фон серый
неисправность аккумуляторной батареи		фон красный
аккумуляторная батарея разряжается		фон красный мигает
сработал хотя бы один из контролируемых автоматов		фон красный
автомат не сработал		фон серый
питающая установка исправна		фон серый
питающая установка не исправна		фон красный
нет срабатывания сигнализаторов заземления		фон серый
есть срабатывания сигнализаторов заземления		фон красный
наличие напряжения на входе ШВП-АБ		фон серый
отсутствует напряжения на входе ШВП-АБ		фон красный

2.7 Окно отображения плана перегона

Окно отображения плана перегона предназначено для отображения схематического плана перегона, включающего в себя рельсовые цепи, напольные светофоры, переезды, а также для индикации их состояния.

В окне отображения плана перегона используются следующие условные обозначения объектов (Таблица 2) и условные обозначения переездов (Таблица 3).

Таблица 2. Условные обозначения объектов

Объект	Отображение	Цвет
Фон перегона		Серый
Рельсовая цепь перегона, свободная от подвижного состава		Светло-серый
Рельсовая цепь перегона, занята «головой» поезда		Красный
Рельсовая цепь перегона логически занята		мигает красный без контура
Рельсовая цепь перегона ложно занята		мигает красный с серым контуром
Входной светофор станции		Серый*
Перегонный светофор с красным показанием		Красный
Перегонный светофор с зеленым показанием		Зелёный
Перегонный светофор с желтым показанием		Желтый
Предвходной светофор с желто-мигающим показанием		Желтый мигающий
Перегонный светофор с перегоревшей основной или резервной нитью на лампе зелёного огня		Серый цвет кружка, зеленый цвет контура



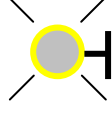


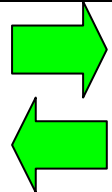




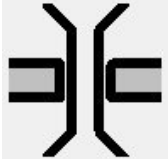
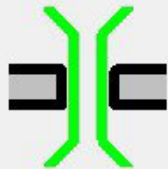
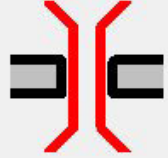
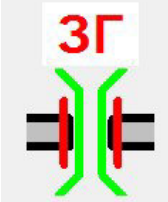
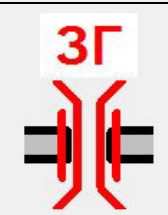
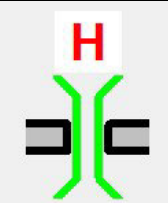
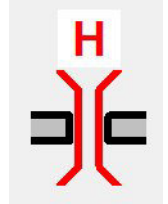
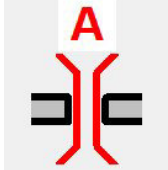


Объект	Отображение	Цвет
Перегонный светофор с перегоревшей основной или резервной нитью на лампе красного огня		Серый цвет кружка, красный цвет контура
Перегонный светофор с перегоревшей основной или резервной нитью на лампе желтого огня		Серый цвет кружка, желтый цвет контура
Предвходной светофор с перегоревшей основной или резервной нитью на лампе с желто-мигающим показанием		Серый цвет кружка, желтый мигающий цвет контура
Светофор блокирован (заблокирован)		Красный цвет кружка, белый крест**
Перегонный светофор погашенный. В неустановленном направлении		Светло-серый
Перегонный светофор с перегоревшей основной и резервной нитями (погашен)		Серый
Контроль свободности перегона, установленное направление		Стрелки (прием-зеленый, отправление – зелёный цвет)
Контроль занятости перегона, установленное направление движения		Красный цвет
УКСПС данные есть (сработал)		Красный
УКСПС данные есть (не сработал)		Зелёный
УКСПС нет данных		Серый

Таблица 3. Условные обозначения различных состояний переезда

Нет данных		черный
Открыт		зеленый
Закрыт		красный
Открыт ЗГ		Переезд зеленый, красные линии боковые линии, над переездом мигает красным ЗГ
Закрыт ЗГ		Переезд красный, красные боковые линии, над переездом мигает красным ЗГ
Открыт Неисправность		Переезд зеленый, над переездом мигает красным Н
Закрыт Неисправность		Переезд красный, над переездом мигает красным Н
Авария		Переезд красный, над переездом мигает красным А
Недостовверные данные Нет извещения		Переезд мигает с зелёного на белый

Недостовверные данные Есть извещение		Переезд мигает с красного на белый
---	--	---------------------------------------

Так же на плане перегона отображаются путевые координаты светофоров.

2.8 Строка состояния

Строка состояния (**Рисунок 15**) предназначена для вывода оператору АРМ ДСП-АБ сообщений об основных событиях в системе и справочных данных небольшого объема.

В окошке «Активность» попеременно изменяет цвета красный, чёрный кружок. Это соответствует тому, что программа работает.

В окошке «Связь с CAN V»:

- зеленый квадрат с надписью ОК означает, что с данной станцией по верхнему уровню (со всеми МУ, которые используются) есть связь;
- красный квадрат с цифрой «1.», что нет данных от МУ, которые используются.

В окошке «Связь с АРМ ДСП МШ соседней станции»:

- зеленый квадрат с надписью ОК означает, что с соседней станцией по модемной связи с АРМ ДСП есть связь;
- желтый квадрат с цифрой внутри означает, нет связи с комплектом № которого внутри квадрата.
- красный квадрат с цифрой «1.», что нет данных от МУ, которые используются.

В окошке «Сообщения CAN:» отображается индикация количества принятых/отправленных сообщений по CAN.

В окошке «Сообщения COM:» отображается количества принятых/отправленных сообщений по – COM-порту.




Активность: 	Связь с CAN V: 	Сообщения CAN: 2518/354	IP адрес: 127.0.0.1
	Связь с АРМ ДСП МШ соседней станции: 	Сообщения COM: 1070/1068	Время работы: 00:00:01:29

Рисунок 15 – Строка состояния


2.9 Окно журнала сообщений

Окно журнала сообщений расположено в нижней части рабочего окна справа от панели диагностики состояния модулей (**Рисунок 16**). В этом окне отображаются сообщения о каждой неисправности системы АБТЦ-МШ (ошибка в канале связи, неисправность переезда, ложная занятость и логическая занятость рельсовой цепи, пропадание связи) и о событиях, произошедших в системе.

Время	Событие
▲ 10.12.2004 13:19:18	Рельсовая цепь №1П ло...
✓ 10.12.2004 13:19:18	Связь с системой АБТЦ-М ...
✓ 10.12.2004 13:19:18	Питание 220В восстановл...
✓ 10.12.2004 13:19:18	Контроль кабеля восстан...
▲ 10.12.2004 13:19:18	Рельсовая цепь №13П ло...
▲ 10.12.2004 13:19:18	Рельсовая цепь №11П ло...

Рисунок 16 – Окно журнала сообщений

Перечень сообщений о неисправностях в системе АБТЦ-МШ

-  * **Отказ системы! Отказавшие МУ №:** ' – отказ модулей МУ;
- * **Нет сообщений от АБТЦ данной станции. Система МУ№*'** – нет связи с данной станцией по верхнему уровню (МУ);
- * **Отсутствует связь с ПИ-ОМ. Система МУ№*** - нет связи с ПИ-ОМ
- * **Нет сообщений от АРМ ДСП соседней станции. Система МУ№ *'**- нет сообщений от соседней станции (от АРМ ДСП);
- '**Рельсовая цепь № ложно занята. МУ № '** – рельсовая цепь ложно занята;
- '**Рельсовая цепь № логически занята. МУ № '** - рельсовая цепь логически
- Отсутствует контроль кабеля** – произошло срабатывания схемы контроля кабеля.
- Рельсовая цепь ложно занята** – РЦ ложно занята посторонним предметом (рельсы, перемычки, кабели).
- Рельсовая цепь заблокирована** – РЦ ложно свободна.
- Переезд №XXX Авария**– авария на переезде №XXX.
- Переезд №XXX Неисправность**– неисправность на переезде №XXX.

Перезд №XXX разблокирован, заблокирован


2.10 Аварийные ситуации

При зависании компьютера ДСП необходимо его перезапустить кратковременным выключением питания системного блока.

Существует два способа выключения питания:

1. Вытащить из разъема «Питание» кабель питания, затем вернуть его обратно в разъем.
2. Выключить автоматические переключатели ПХ, ОХ АРМ ДСП-АБ в шкафу ШК либо в МКУ-АБ (согласно проекту).

3 Настройка АРМ ДСП-АБ в части АБТЦ-МШ

АРМ ДСП-АБ поставляется на станцию с установленным программным обеспечением и настройками для конкретного перегона. В случае сбоя, когда настройки сбились, необходимо ввести параметры настройки вручную. Для настройки системы АРМ ДСП-АБ следует в меню «Файл» выбрать пункт «Открыть» и далее выбрать необходимый план перегона, после чего в меню «Файл» выбрать пункт «Настройка» .

При выборе этого пункта на экране появится окно настройки параметров программы, имеющее несколько закладок – «Общие» (общие настройки), «Вид» (настройки внешнего вида программы), «Порты» (настройки интерфейсов, через которые поступают данные от подключенных к АРМ ДСП-АБ систем), «Параметры» (настройка параметров системы АБТЦ-МШ). Выбор нужной закладки осуществляется в левой части окна настроек. Окно «Настройки» позволяет адаптировать программу под конкретный перегон.

При выборе закладки «Общие» (**Рисунок 17**) в поле «Используемые интерфейсы» поставить флажок в поле «АБТЦ» и «CAN-интерфейс». В поле «Параметры протокола» проставить количество дней, в течение которых следует хранить файлы, содержащие данные окна журнала сообщений.

При завершении работы с окном «Общие» необходимо в окне нажать кнопку «ОК» для сохранения изменённых параметров.

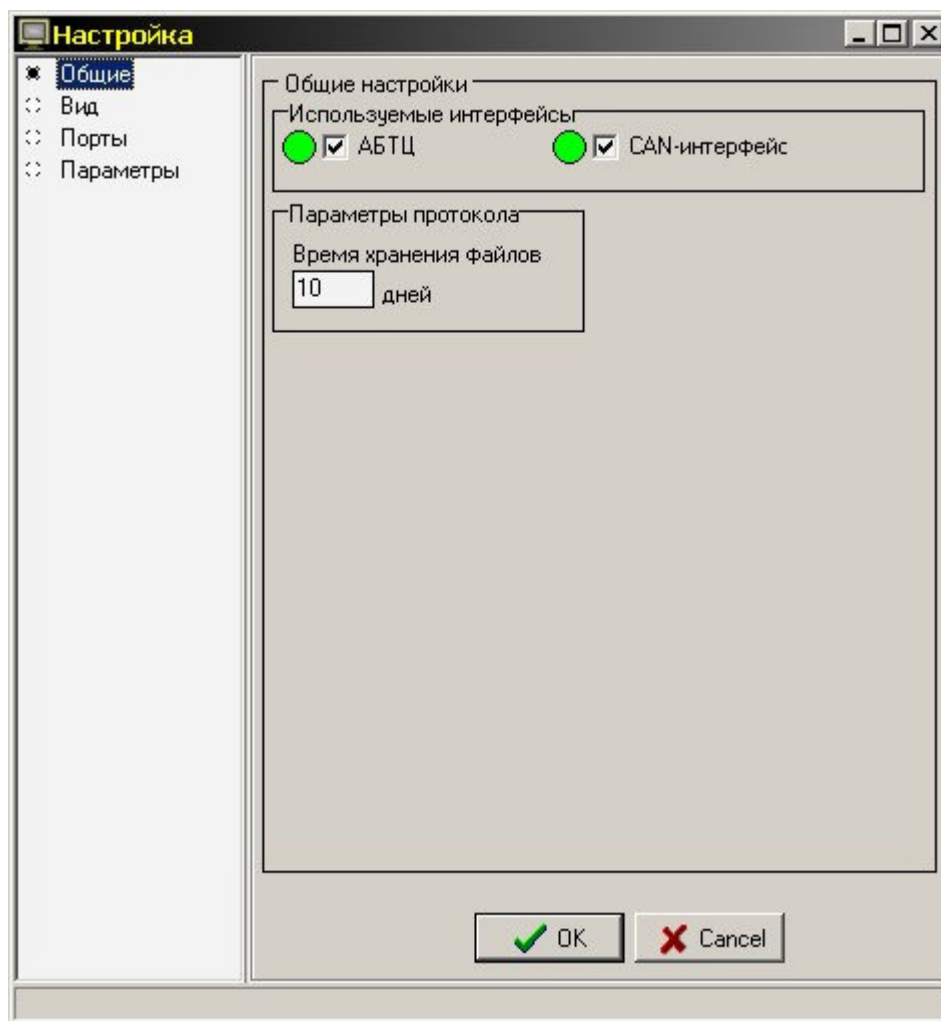


Рисунок 17 – Окно общих настроек ПО АРМ ДСП-АБ

При выборе закладки «**Вид**» можно настроить внешний вид программы АРМ ДСП-АБ (в зависимости от удобства восприятия плана контролируемого перегона оператором), в настройку входят поля выбора объектов – все объекты, РЦ, светофоры, стрелки, переезды, а также поля выбора цвета номеров объектов и шрифта меток (**Рисунок 18**).

При завершении работы с окном «Вид» необходимо в окне нажать кнопку «ОК» для сохранения изменённых параметров.

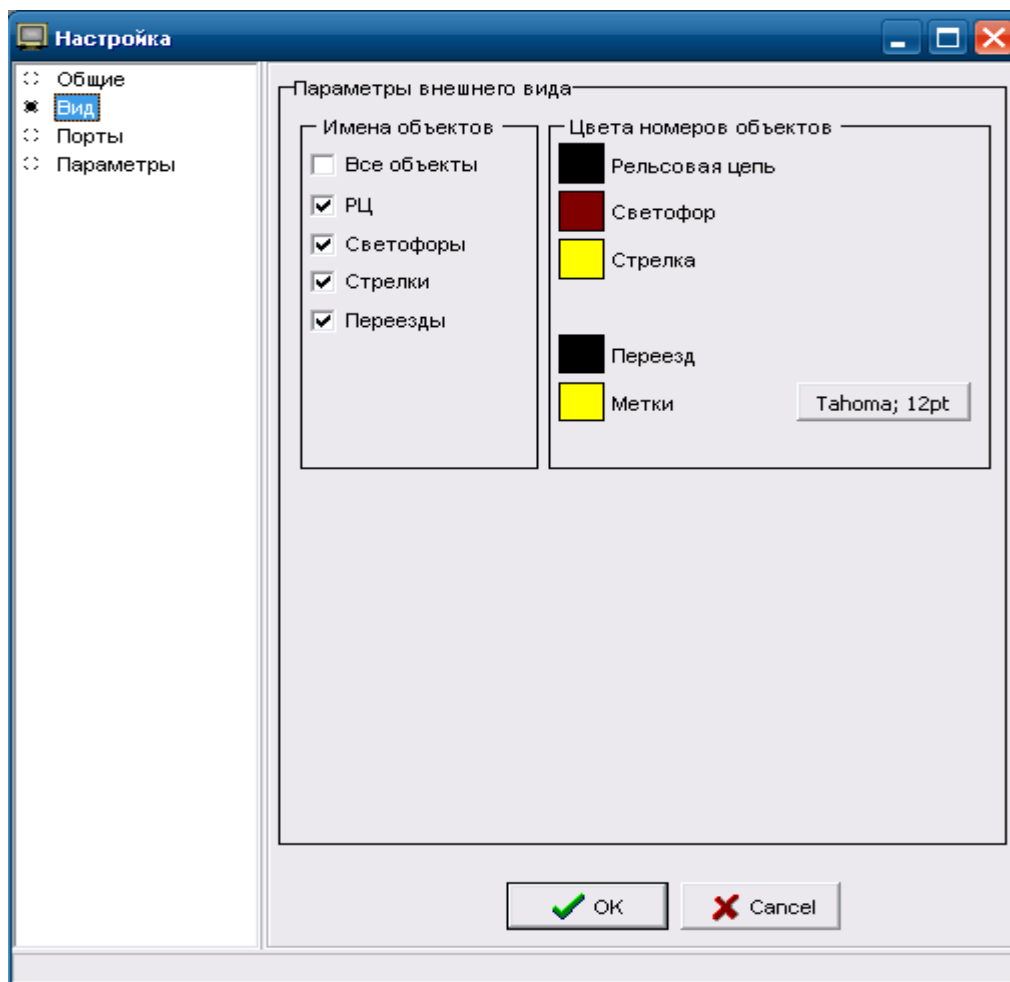


Рисунок 18 – Окно настроек вида ПО АРМ ДСП-АБ

При выборе закладки **«Порты»** требуется поставить флажок «ВКЛ. прием от АБТЦ-МШ» в поле «Настройка интерфейсов АБТЦ-МШ» (Рисунок 19).

В поле «Настройки межстанционной связи» требуется установить флажок «ВКЛ. приём от соседних станций», в окне «Доступные порты» выбрать порты, к которым подсоединены коммутатор ZES модемы межстанционной связи, двойным щелчком (или кнопкой со стрелкой) поочередно перенести их в окно «Используемые порты» и установить скорость работы порта 57600, совпадающей со скоростью модемов. На соседней станции параметры порта межстанционной связи должны быть аналогичны.

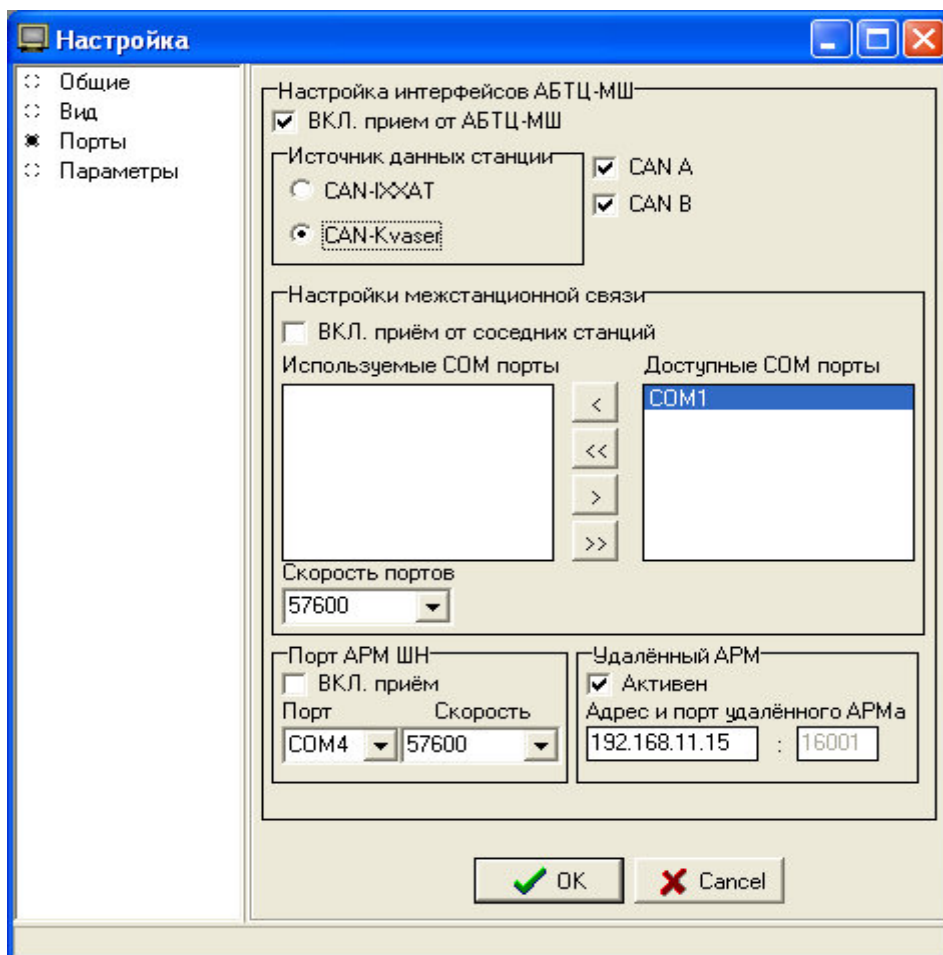


Рисунок 19 – Окно настроек портов АРМ ДСП-АБ

В поле «Источник данных станции» поставить флажок в окошко требуемого источника CAN-Kvazer, так как на данном участке используется в качестве источника данных станции CAN-Kvazer (Рисунок 19) И необходимо поставить флажки в окошках «CAN A» и «CAN B» для работы по обоим каналам CAN.

При завершении работы с окном «Порты», необходимо в окне нажать кнопку «ОК» для сохранения изменённых параметров.

При выборе закладки «Параметры» (Рисунки 20,21) на закладке «Общие» необходимо установить скорость CAN-интерфейса равное 100KB.

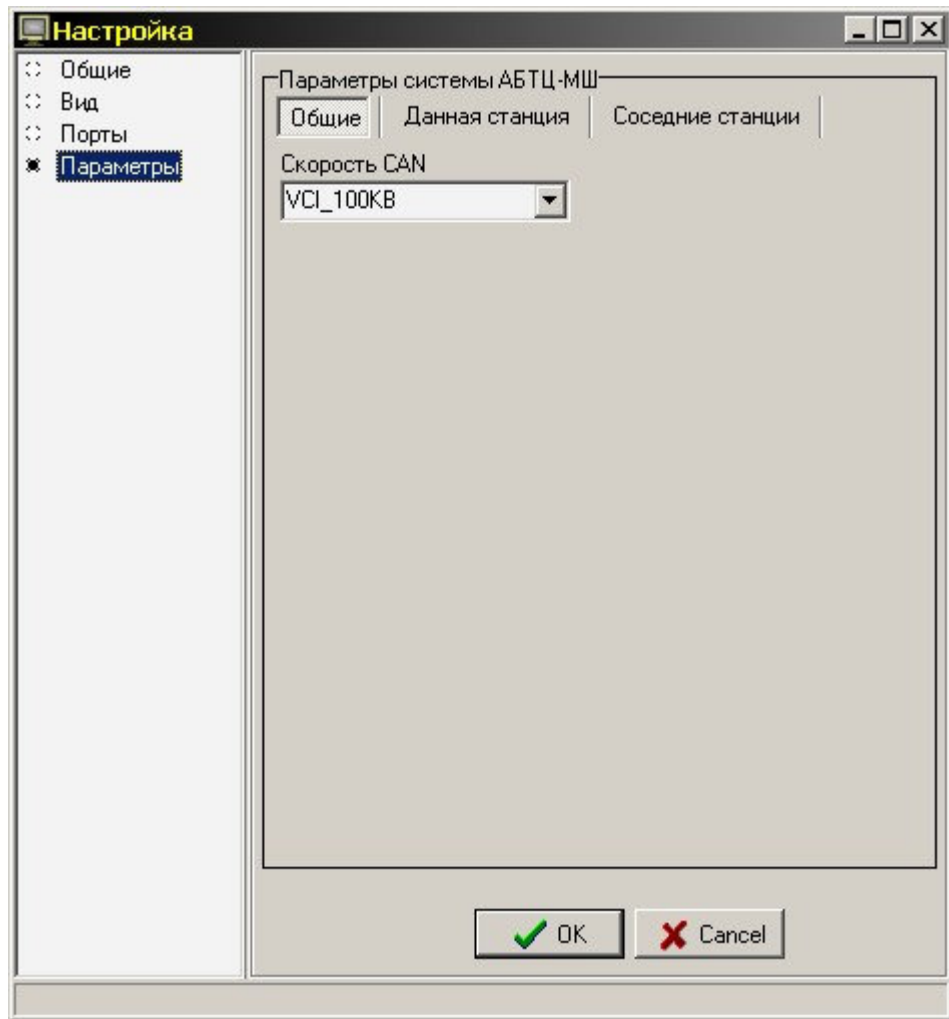


Рисунок 20 – Окно настроек общих параметров системы АБТЦ-МШ.

В поле «Параметры системы АБТЦ-МШ» выбрать во вкладке «Данная станция», а затем и «Соседняя станция» при помощи флажков используемые на станции пути системы АБТЦ-МШ, поставив метки в поля перед названиями.

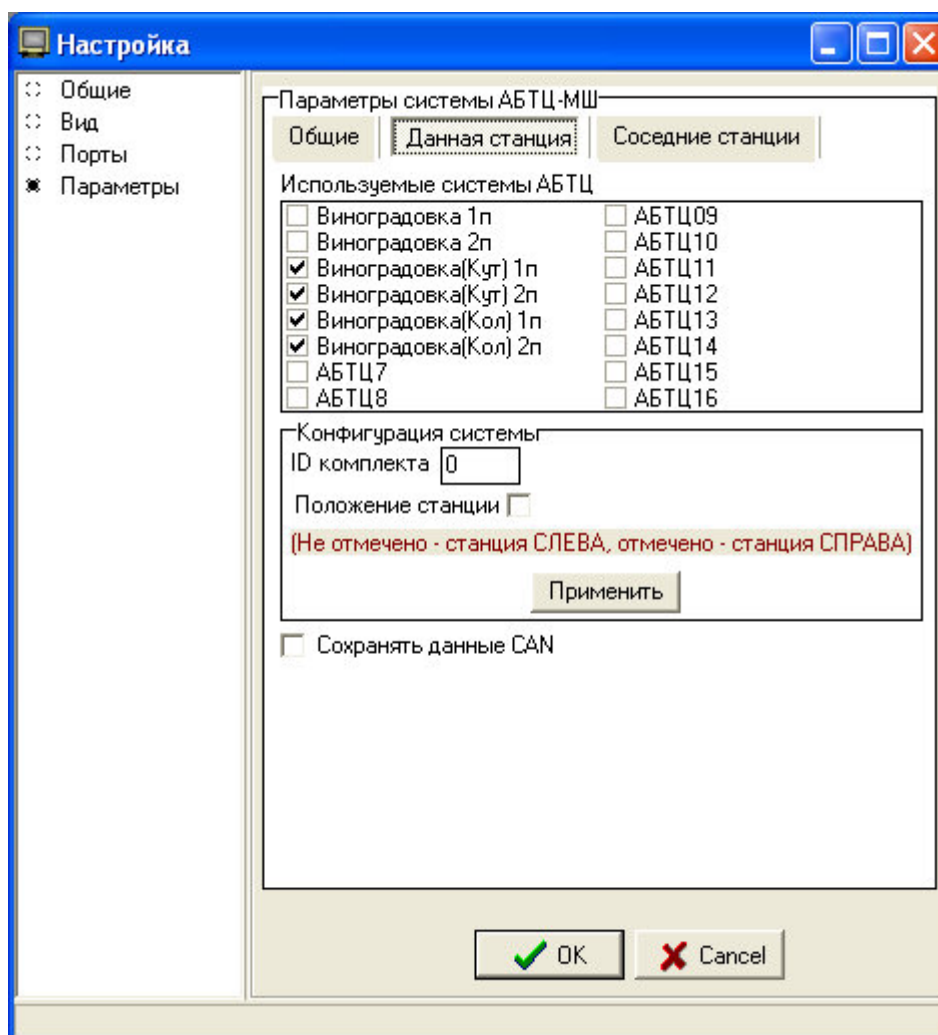


Рисунок 21 – Окно настроек системы АБТЦ-МШ

Названия используемых систем АБТЦ можно корректировать. При двойном щелчке по названию появится окно «Введите название системы» (Рисунок 22).

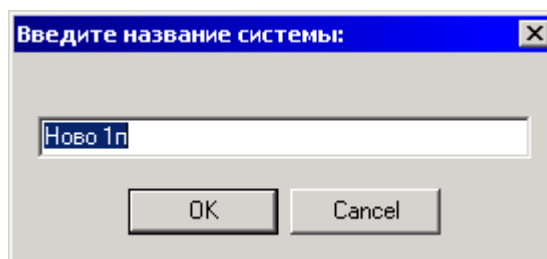


Рисунок 22 – Окно изменения названия системы

В поле «Параметры системы АБТЦ-МШ» выбирается номер используемой системы. Далее в поле «Конфигурация системы» для «АБТЦ

данной станции» нужно вписать номер (ID) МУ станции. Для «АБТЦ соседних станций» только номер МУ станции.

Каждый раз после заполнения поля «Конфигурация системы» для конкретной конфигурации системы АБТЦ-МШ необходимо в этом поле нажать кнопку «Применить» для сохранения введённых параметров.

При завершении работы с окном «Параметры системы АБТЦ-МШ» необходимо в окне нажать кнопку «ОК» для сохранения изменённых параметров.

4 Описание процесса, обеспечивающего поддержание жизненного цикла программного обеспечения АРМ ДСП-АБ

Совершенствование программного обеспечения, в том числе, расширение функционала, улучшение производительности, графического интерфейса, устранение ошибок производится по результатам тестирования, согласования и утверждения технического задания на доработку программного обеспечения. Разработка, доработка программного обеспечения осуществляется АО «НИИАС» с привлечением инженера-программиста, обладающего необходимыми и достаточными знаниями для выполнения своих обязанностей в соответствии с должностной инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

Обязательным условием является знание языков программирования, умение работать с алгоритмами, представленными в виде графов переходов и блок-схем.

5 Порядок установки программного обеспечения АРМ ДСП-АБ

1. Перед началом установки программного обеспечения АРМ ДСП-АБ необходимо убедиться, что в качестве операционной системы на компьютере АРМ ДСП-АБ установлена операционная система Windows 7 либо более поздних выпусков.

2. Также необходимо открыть диспетчер устройств (Пуск – Панель управления – Система – Оборудование - Диспетчер устройств) и убедиться в установке драйверов аппаратных устройств по отсутствию восклицательных знаков в окне «Диспетчер устройств». Особо обратить внимание на наличие драйверов (Рисунок 23), необходимых для установки программного обеспечения АРМ ДСП-АБ, а именно:

- CAN-Kvaser- фирмы "CAN Hardware (Kvaser)";
- видеоадаптера;
- многопортовые последовательные адаптеры для СОМ портов.

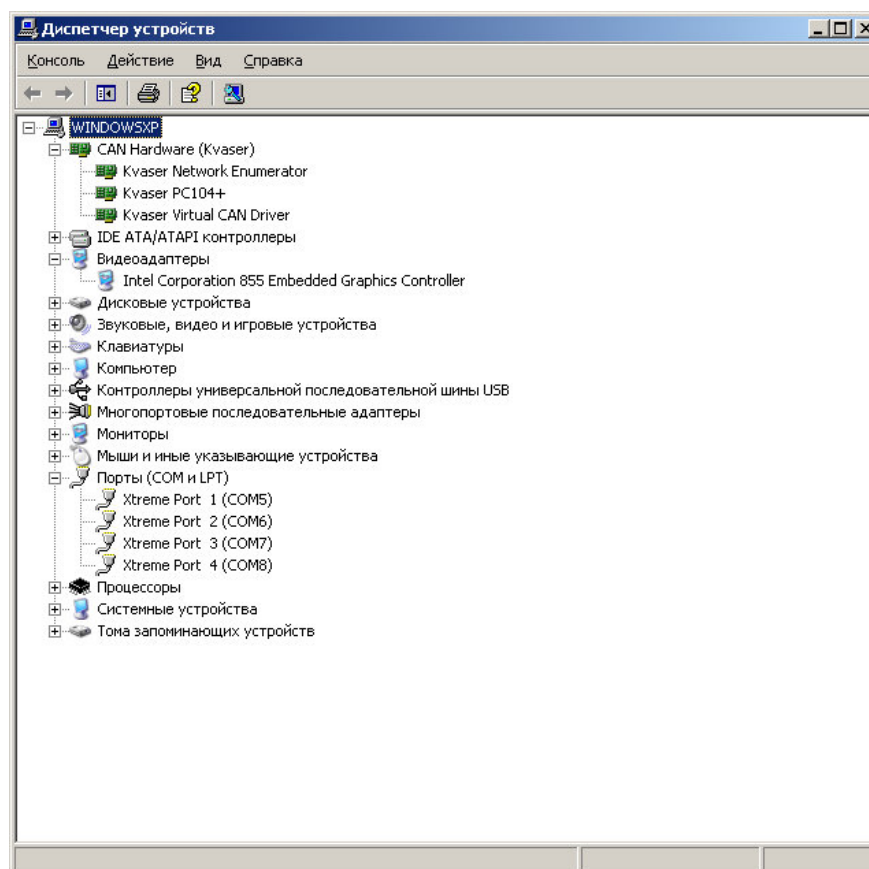


Рисунок 23 – Диспетчер устройств

3. Перед установкой программного обеспечения рекомендуется закрыть все приложения. Для установки программного обеспечения на диске необходимо иметь минимум 2,71 Мб свободного дискового пространства.

4. Нажатием левой кнопки манипулятора «мышь», запускаем файл arm_dsp_setup_(название перегона)станция.exe.

5. На экране появляется окно «Установка – АРМ ДСП» (Рисунок 24). В открывшемся окне нажимаем кнопку «Далее».

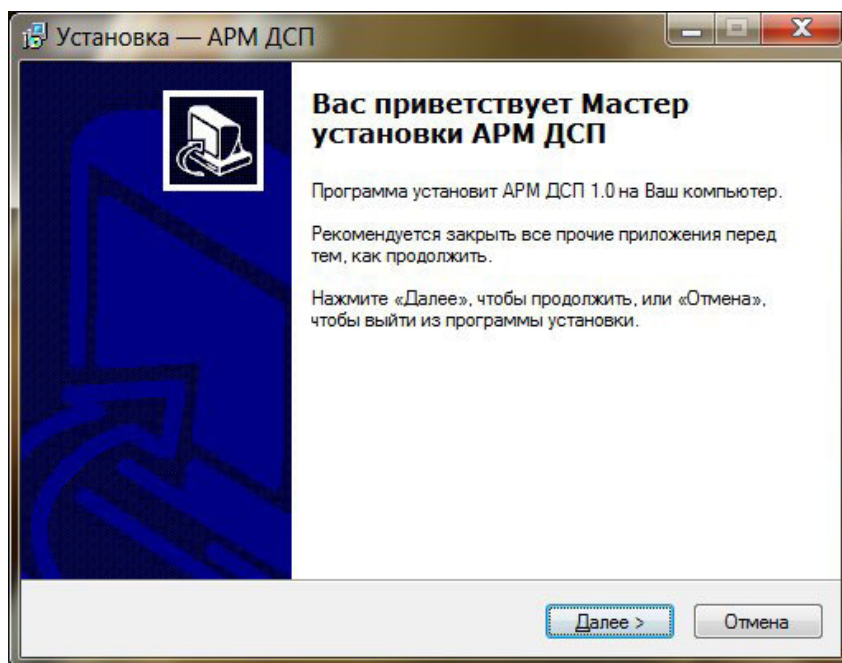


Рисунок 24 – Окно установки АРМ ДСП-АБ

6. В следующем окне (Рисунок 25) предлагается выбрать место установки программного обеспечения. Рекомендуется устанавливать в предложенное программой место и нажать кнопку «далее». Если хотите установить в другую папку, то нажимаем кнопку «обзор» и самостоятельно выбираем место установки и затем нажимаем кнопку «далее».

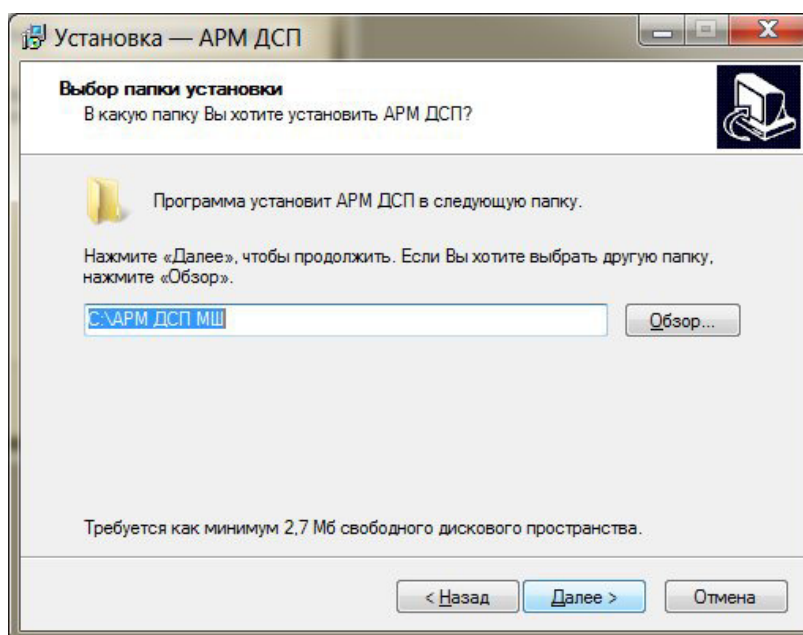


Рисунок 25 – Окно выбора папки установки

7. На следующем шаге (Рисунок 26) предлагается создать папку в меню «Пуск» и нажать «далее».

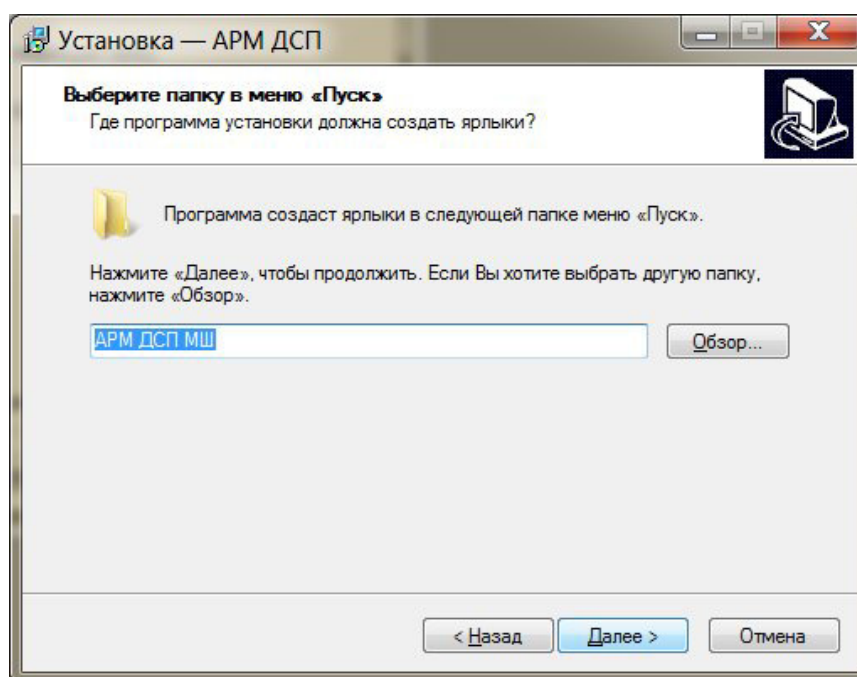


Рисунок 26 – Окно установки папки в меню «Пуск»

8. На следующем шаге предлагается создать иконку (Рисунок 27). Рекомендуется создать иконку на рабочем столе, для этого поставить галочку в окне и нажать кнопку «далее».

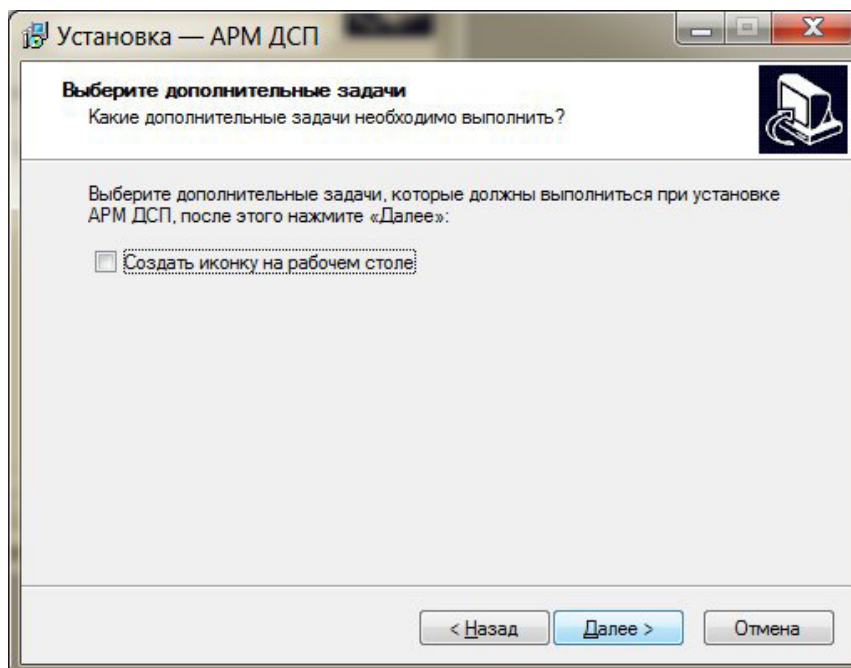


Рисунок 27 – Окно создания иконки

9. Появляется окно о готовности установки программного обеспечения АРМ ДСП-АБ (Рисунок 28) . В этом окне показан путь установки программного обеспечения, который выбрали ранее. Нажимаем кнопку «Установить».

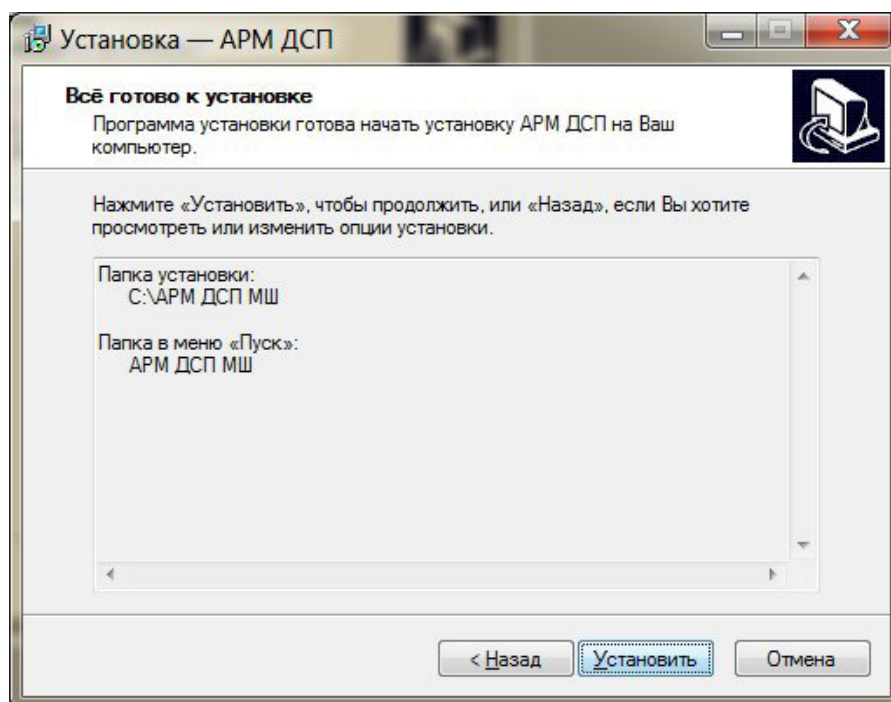


Рисунок 28 – Окно готовности установки АРМ ДСП-АБ

10. Если на компьютере программное обеспечение устанавливается впервые, то появляется окно см. п. 9. Если на компьютере заменяется, ранее установленное, программное обеспечение, то в папке существует файл *.config.das и появляется окно (Рисунок 29). Необходимо перезаписать этот файл нажатием кнопки «да».

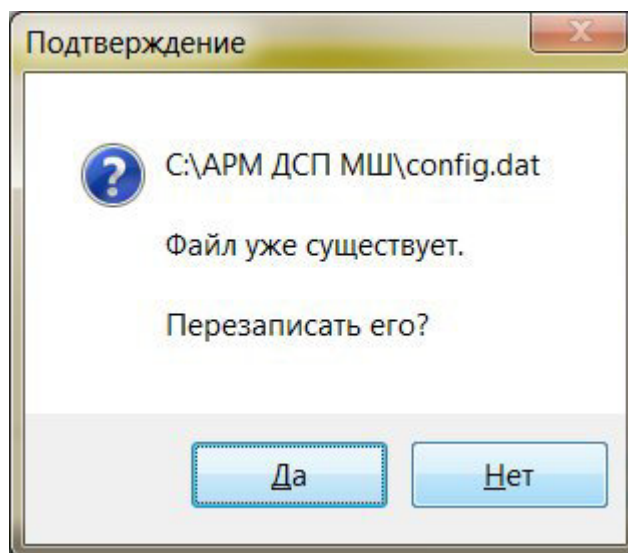


Рисунок 29 – Окно установки АРМ ДСП-АБ

11. Появляется окно завершения установки(Рисунок 30).

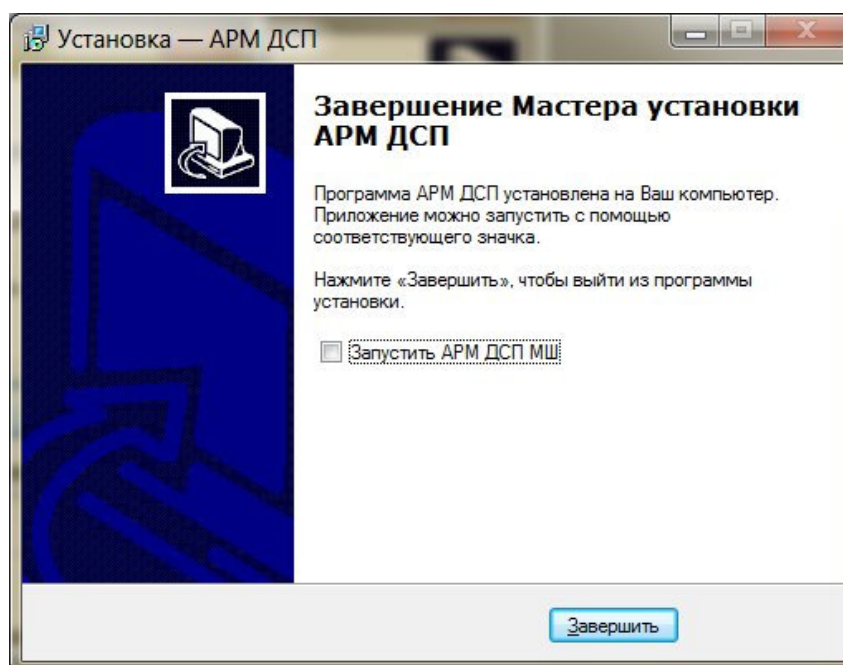


Рисунок 30 – Окно установки АРМ ДСП-АБ

Программное обеспечение АРМ ДСП-АБ считается установленным.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	аннулированных					