

**Уральские технологические интеллектуальные системы**



**СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ГОРНОРАБОЧИХ И ТРАНСПОРТА  
СПГТ-41**

**Автоматизированное рабочее место Ламповщика**

**Руководство оператора**

ТИС.00010-34.01

Екатеринбург  
2011

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ .....	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	4
1.1 Наименование .....	4
1.2 Назначение .....	4
2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ .....	5
2.1 Технические средства .....	5
2.2 Системные требования .....	5
2.3 Взаимодействие с другими программными средствами СИСТЕМЫ .....	5
3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
3.1 Общие сведения.....	6
3.2 Запуск .....	6
3.3 Панель информации о выданных светильниках.....	7
3.4 Выдача светильника .....	8
3.5 Прием светильника.....	8
3.6 Выдача светильника взамен неисправного .....	9
3.7 Возврат неисправного светильника.....	9
3.8 Окно «Выдача светильника взамен» .....	9
3.9 Завершение ПРОГРАММЫ.....	11
4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ .....	12

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АРМ	автоматизированное рабочее место
ПК	персональный компьютер
ПРОГРАММА	программа «АРМ Ламповщика»
ПУ	пульт управления
СИСТЕМА	система позиционирования горнорабочих и транспорта СПГТ-41
УРС	устройство регистрации светильников

Настоящее Руководство оператора (РО) описывает назначение, принципы построения и приемы работы с программным обеспечением автоматизированного рабочего места Ламповщика.

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Наименование

1.1.1 Полное наименование программы – «АРМ Ламповщика».

### 1.2 Назначение

1.2.1 Программа «АРМ Ламповщика» (далее ПРОГРАММА) является неотъемлемой частью автоматизированного рабочего места (АРМ) Ламповщика и предназначена для выполнения следующих функций:

- организации периодического опроса устройств регистрации светильников (УРС);
- регистрации времени выдачи/сдачи индивидуальных шахтных головных светильников со встроенными метками системы позиционирования с заполнением базы данных по выданным светильникам;
- реализации возможности выдачи светильника взамен неисправного с сохранением идентификационных данных;
- проверки состояния локационного передатчика PGLR;
- передачи информации о зарегистрированных светильниках на сервер сбора данных;
- хранения информации о выдаче/сдаче светильников в локальном буфере в случае отсутствия связи с сервером сбора данных;
- конфигурирования АРМ Ламповщика.

1.2.2 АРМ Ламповщика используется в составе системы позиционирования горнорабочих и транспорта СПГТ-41 (далее СИСТЕМЫ).

## 2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Технические средства

2.1.1 ПРОГРАММА устанавливается на пульт управления (ПУ) АРМ Ламповщика на заводе-изготовителе АРМ. Для правильной работы ПРОГРАММЫ необходимо:

- осуществить подключение УРС к ПУ АРМ Ламповщика. Количество подключенных УРС не должно превышать 254;
- подключить ПУ АРМ Ламповщика к серверу СИСТЕМЫ;
- осуществить настройку параметров АРМ. Описание настройки АРМ приведено в документе ТИС.00010-32.01. Автоматизированное рабочее место Ламповщика. Руководство системного программиста.

2.1.2 ПРОГРАММА может быть установлена на любой персональный компьютер (ПК), отвечающий необходимым системным требованиям. В этом случае для правильной работы ПРОГРАММЫ необходимо:

- осуществить подключение УРС к ПК через конвертер интерфейсов USB/RS-485. Количество подключенных УРС не должно превышать 254;
- обеспечить достаточное электропитание УРС;
- подключить ПК к серверу СИСТЕМЫ;
- осуществить настройку параметров АРМ. Описание настройки АРМ приведено в документе ТИС.00010-32.01. Автоматизированное рабочее место Ламповщика. Руководство системного программиста

### 2.2 Системные требования

2.2.1 ПРОГРАММА работает под управлением операционных систем Microsoft Windows XP, 7, Linux. Для нормальной работы ПРОГРАММЫ требуется не менее 128 Мбайт оперативной памяти и 20 Мбайт на диске.

2.2.2 Для обеспечения связи с сервером СИСТЕМЫ ПК, на котором используется ПРОГРАММА, должен быть оборудован сетевой картой и подключен к локальной сети СИСТЕМЫ.

### 2.3 Взаимодействие с другими программными средствами СИСТЕМЫ

2.3.1 Программа «АРМ Ламповщика» является отдельной программой, которую невозможно использовать независимо от другого программного обеспечения СИСТЕМЫ. Для работы ПРОГРАММЫ необходимы данные, получаемые от сервера СИСТЕМЫ.

2.3.2 Взаимодействие ПРОГРАММЫ с сервером СИСТЕМЫ обеспечивается с помощью локальной компьютерной сети.

### 3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Общие сведения

3.1.1 Решение задачи регистрации факта и времени выдачи/сдачи шахтных головных светильников со встроенными метками системы позиционирования осуществляется с использованием УРС, располагаемых на участках выдачи/сдачи светильников.

УРС может работать в следующих режимах:

- регистрация выдачи светильника;
- регистрация сдачи светильника;
- регистрация выдачи светильника взамен неисправного.

Режим выдачи используется при регистрации индивидуальных номеров светильников, выдаваемых горнорабочим. При этом исключается возможность регистрации светильников, не занесенных в базу данных СИСТЕМЫ.

Любой занесенный в базу данных светильник, находящийся в зоне приема УРС, работающего в режиме выдачи, считается выданным после соответствующего светового сигнала (частое мигание лампы шахтного головного светильника).

Режим сдачи используется при регистрации индивидуальных номеров светильников, возвращаемых горнорабочими в ламповую. При этом исключается возможность регистрации светильников, не занесенных в базу данных СИСТЕМЫ.

Любой занесенный в базу данных светильник, находящийся в зоне приема УРС, работающего в режиме сдачи, считается принятым после соответствующего светового сигнала (частое мигание лампы шахтного головного светильника).

3.1.2 Режим работы УРС задается программно. Порядок настройки УРС приведен в документе ТИС.00010-32.01. Автоматизированное рабочее место Ламповщика. Руководство системного программиста.

3.1.3 Регистрация факта и времени выдачи/сдачи шахтных головных светильников осуществляется без участия оператора на основе данных, получаемых от соответствующих УРС.

3.1.4 Непосредственное вмешательство оператора в процесс выполнения ПРОГРАММЫ требуется в следующих случаях:

- изменение порядка отображения записей о выданных светильниках на экране ПУ (сортировка записей);
- выдача светильника взамен неисправного;
- принудительное удаление светильника из базы данных при невозможности регистрации его сдачи штатными средствами (например, при повреждении светильника)

#### 3.2 Запуск

3.2.1 По умолчанию запуск ПРОГРАММЫ осуществляется автоматически при включении ПУ.

3.2.2 После запуска на экране ПУ появляется главное окно ПРОГРАММЫ (рисунок 1).

Главное окно состоит из следующих элементов:

- название программы;
- панель информации о выданных светильниках;
- полосы прокрутки;
- строка состояния;
- панель управления.

На панели информации о выданных светильниках расположена строка, отображающая общее количество выданных светильников, и таблица с информацией о каждом выданном светильнике.

Ниже панели информации расположена строка состояния, в которой отображается

состояние ПРОГРАММЫ.

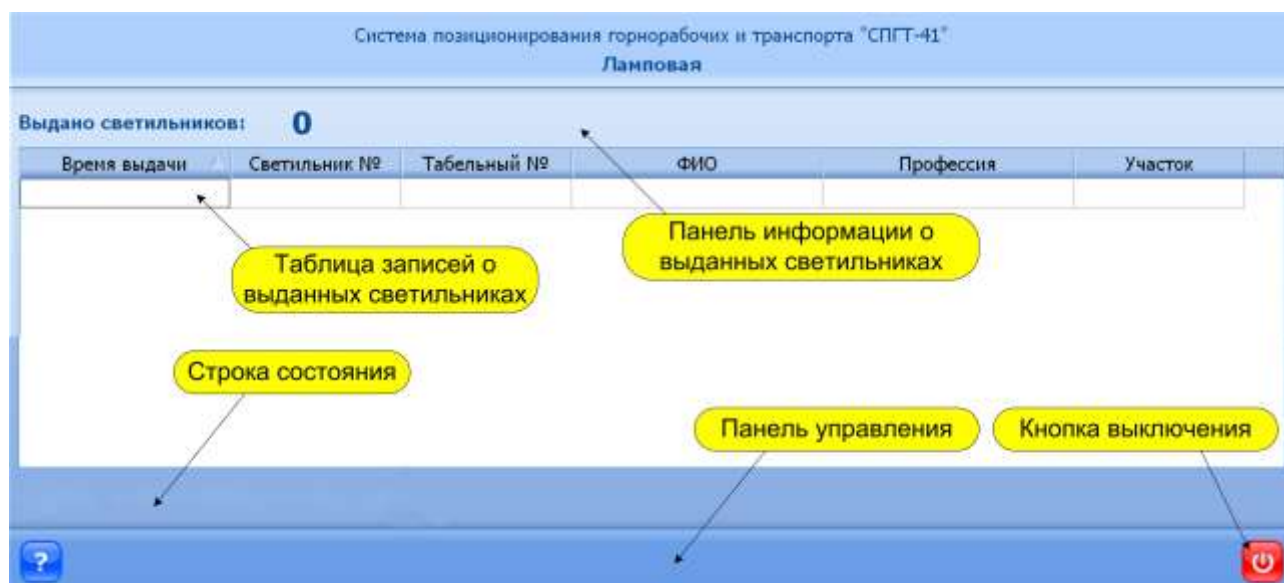


Рисунок 1 – Главное окно ПРОГРАММЫ

3.2.3 После запуска ПРОГРАММА посылает запрос на соединение с сервером СИСТЕМЫ по локальной компьютерной сети, о чем свидетельствует надпись “Подключение к серверу базы данных” в строке состояния.

При установлении соединения с сервером ПРОГРАММА считывает с него информацию о выданных светильниках и отображает ее в таблице на панели информации о выданных светильниках.

3.2.4 После установки соединения с сервером ПРОГРАММА посылает запрос на соединение с УРС, о чем свидетельствует надпись “Подключение к устройству регистрации светильников” в строке состояния.

Если УРС не подключено к пульту управления, то в строке состояния появится надпись “Устройство регистрации светильников отсутствует”, а ПРОГРАММА перейдет в состояние ожидания подключения УРС. Как только УРС будет подключено, ПРОГРАММА восстанавливает соединение с ним.

3.2.5 После успешной установки всех соединений и при правильной работе ПРОГРАММЫ строка состояния остается пустой.


### 3.3 Панель информации о выданных светильниках

3.3.1 В процессе работы ПРОГРАММЫ на панели информации о выданных светильниках в виде таблицы отображаются следующие данные (рисунок 2):

- номер выданного светильника;
- дата и время выдачи;
- номер светильника, взамен которого был выдан данный светильник (в случае смены номера);
- информация о человеке, которому был выдан светильник.

Над таблицей в строке “Выдано светильников:” отображается общее количество выданных светильников.

Если светильник был выдан взамен другого, то строка с записью об этом светильнике будет иметь зеленый фон.

Если с момента выдачи светильника прошло более 8 часов, то в первом столбце таблицы в строке с записью об этом светильнике появится значок , а строка будет иметь розовый фон.

Система позиционирования горнорабочих и транспорта "СПГТ-41"  
Ламповая





Выдано светильник

№ светил.	Дата выдач	Время выд	Взамен светил	Фамилия	Имя	Отчество	Профессия	Участок
3				Муратов	Алексей	Петрович	Зам. главного	
41						Семенович	Проходчик (под	ПУ №1
46			50			Анатолевич	Горный мастер	
9	21.01.2008	10:15:27				Иванович	Проходчик (под	ПУ №1
70	20.01.2008	15:05:53		Некрасов	Юрий	Васильевич	Проходчик (под	ПУ №1
93	21.01.2008	11:55:32		Грязнов	Сергей	Викторович	Машинист горн	ПУ №1
129	21.01.2008	12:20:30		Полянский	Сергей	Александрович	Горнорабочий п	ВШТиСУ

Активная строка

Рисунок 2 – Панель информации о выданных светильниках

3.3.2 Записи в таблице можно отсортировать по содержимому любого из столбцов. Первоначально, после запуска ПРОГРАММЫ, записи сортируются по возрастанию содержимого столбца “№ светильника”.

Признаком, показывающим по какому столбцу производится сортировка, является значок  или . Значок  показывает, что сортировка производится по возрастанию, значок  – сортировка производится по убыванию. Для выбора столбца, по которому необходимо произвести сортировку, достаточно нажать на его заголовок. Повторное нажатие на заголовок приведет к изменению порядка сортировки.

### 3.4 Выдача светильника

3.4.1 Регистрация светильника после его получения осуществляется непосредственно горнорабочими.

Для регистрации светильника необходимо выполнить следующие действия:

- включить лампу шахтного головного светильника;
- поднести светильник к устройству регистрации, работающему в режиме выдачи, и дождаться светового сигнала, подтверждающего факт регистрации светильника (частое мигание лампы шахтного головного светильника);
- при отсутствии светового сигнала, подтверждающего факт регистрации, светильник необходимо сдать в ламповую.

3.4.2 Устройства регистрации АРМ Ламповщика не регистрируют выдачу светильника, если с момента сдачи светильника в ламповую до момента его выдачи горнорабочему не прошло достаточного количества времени. Продолжительность периода «блокирования» выдачи настраивается программными средствами и по умолчанию составляет 1 час.

3.4.3 Устройства регистрации АРМ Ламповщика не регистрируют выдачу светильника, если у человека, которому принадлежит светильник отсутствует разрешение на допуск в шахту.

### 3.5 Прием светильника

3.5.1 Регистрация светильника перед его сдачей в ламповую осуществляется непосредственно горнорабочими.

Для регистрации светильника необходимо выполнить следующие действия:

- включить лампу шахтного головного светильника;
- поднести светильник к устройству регистрации, работающему в режиме приема, и дождаться светового сигнала, подтверждающего факт регистрации



- светильника (частое мигание лампы шахтного головного светильника);
- при отсутствии светового сигнала, подтверждающего факт регистрации, светильник необходимо сдать в ламповую и сообщить о неисправности работникам ламповой.

3.5.2 Устройства регистрации АРМ Ламповщика не регистрируют сдачу светильника, если с момента его выдачи горнорабочему до момента сдачи светильника в ламповую не прошло достаточного количества времени. Продолжительность периода «блокирования» сдачи настраивается программными средствами и по умолчанию составляет 1 час.

### **3.6 Выдача светильника взамен неисправного**

3.6.1 Светильник считается неисправным, если при внесении его в зону приема УРС не производится его регистрация (отсутствует световой сигнал, подтверждающий факт регистрации светильника). Для замены неисправного светильника на исправный необходимо выполнить следующие действия:

- убрать неисправный светильник из зоны приема УРС;
- поднести светильник, подготовленный для замены, к устройству регистрации, работающему в режиме выдачи взамен, и дождаться звукового сигнала, подтверждающего факт обнаружения светильника;
- на информационном окне нажать клавишу «Выдать взамен». При этом ПРОГРАММА откроет список всех работающих на шахте людей (рисунок 3). Из этого списка необходимо ручным способом или программными средствами (описание средств поиска приведено в п.3.9) выбрать номер неисправного светильника и нажать кнопку «ОК» в нижней части экрана.
- дождаться светового сигнала, подтверждающего факт регистрации светильника (частое мигание лампы шахтного головного светильника);
- выдать светильник горнорабочему.

3.6.2 Во время операции замены номера на экране может появиться сообщение «Данный светильник нельзя выдать». Это означает, что человек, за которым закреплен этот светильник, в данный момент находится на смене с другим светильником (такая ситуация возможна при вводе в эксплуатацию недавно отремонтированных светильников). Таким образом, ПРОГРАММА исключает возможность регистрации в СИСТЕМЕ двух светильников с одинаковыми номерами.

### **3.7 Возврат неисправного светильника**

3.7.1 Светильник считается неисправным, если при внесении его в зону приема УРС не производится его регистрация (отсутствует световой сигнал, подтверждающий факт регистрации светильника). Для приема неисправного светильника необходимо выполнить следующие действия:

- на панели информации о выданных светильниках найти запись о выдаче данного светильника;
- произвести двойное нажатие на искомую запись, при этом появится окно подтверждения;
- в появившемся окне нажать кнопку «Принять»

### **3.8 Окно «Выдача светильника взамен»**

3.8.1 Окно «Выдача светильника взамен» (рисунок 3) состоит из следующих элементов:





- название окна;
- список всех работающих на шахте людей;
- панель управления;
- полоса прокрутки.

Список всех работающих в шахте людей представлен в виде таблицы с данными о рабочем (фамилия, имя, отчество, профессия, участок работы) и номере его светильника.

Таб. №	Свет. №	ФИО	Профессия
2	2	Петров Петр Петрович	Горнорабочий
3	3	Муратов Алексей Петрович	Зан. главного инженера по перспективному развитию и кап. строительству
4	4	Анкушин Василий Кондратьевич	Занеститель генерального директора по производству
5	5	Юнинов Анатолий Васильевич	Начальник участка
7	7	Шлапаков Павел Александрович	Занеститель начальника участка
8	8	Бахтин Геннадий Вячеславович	Горный мастер
31	31	Ястребов Виктор Константинович	Руководитель ВГС
32	32	Чичевский Валентин Михайлович	Горный мастер

Поиск      ОК      Отмена

Рисунок 3 – Окно «Выдача светильника взамен»

3.8.2 Записи таблицы можно отсортировать по содержимому любого из столбцов. Признаком, показывающим, по какому столбцу производится сортировка, является значок  или . Значок  показывает, что сортировка производится по возрастанию, значок  – сортировка производится по убыванию. Для выбора столбца, по которому необходимо произвести сортировку, достаточно нажать на его заголовок. Повторное нажатие на заголовок приведет к изменению порядка сортировки.

3.8.3 Поиск необходимого человека в таблице можно осуществлять несколькими способами.


1) Ручной поиск:

- используя вертикальную полосу прокрутки найти запись о нужном человеке в таблице (рисунок 4);
- нажатием на эту запись выделить строку (строка должна окраситься в синий цвет);
  - нажать кнопку «ОК» на панели управления.

172	Учайкин	Юрий	Александрович	Горнорабочий о	ОУ №2
283	Ушаков	Анатолий	Владимирович	Охранник	Служба безопас
383	Ушакова	Наталья	Ивановна	Заместитель гла	Бухгалтерия


Рисунок 4 – Поиск записи ручным способом

2) Программный поиск по номеру светильника:

- нажатием на кнопку «Поиск» в левом нижнем углу экрана вызвать на экран электронную клавиатуру (рисунок 6);
- нажать на заголовок столбца «Номер светильника» (на заголовке должен отразиться значок треугольника 
- нажимая на цифровые клавиши электронной клавиатуры набрать номер нужного светильника. Набираемый номер отображается в строке поиска. Удаления ошибочно набранной цифры осуществляется кнопкой «Del»;
- нажать кнопку «Найти»;
- найденная запись выделится в таблице синим цветом;
- убедиться, что данная запись является искомой;
- нажать кнопку «ОК» на панели управления.

3) Программный поиск по фамилии человека:

- нажатием на кнопку «Поиск» в левом нижнем углу экрана вызвать на экран электронную клавиатуру;
- нажать на заголовок столбца «Фамилия» (на заголовке должен отразиться значок

- треугольника );
- нажимая на клавиши электронной клавиатуры набрать фамилию или часть фамилии нужного человека. Набираемый текст отображается в строке поиска. Удаления ошибочно набранной буквы осуществляется кнопкой «Del»;
- нажать кнопку «Найти»;
- найденная запись выделится в таблице синим цветом (рисунок 5);
- убедиться, что данная запись является искомой;
- нажать кнопку «ОК» на панели управления.

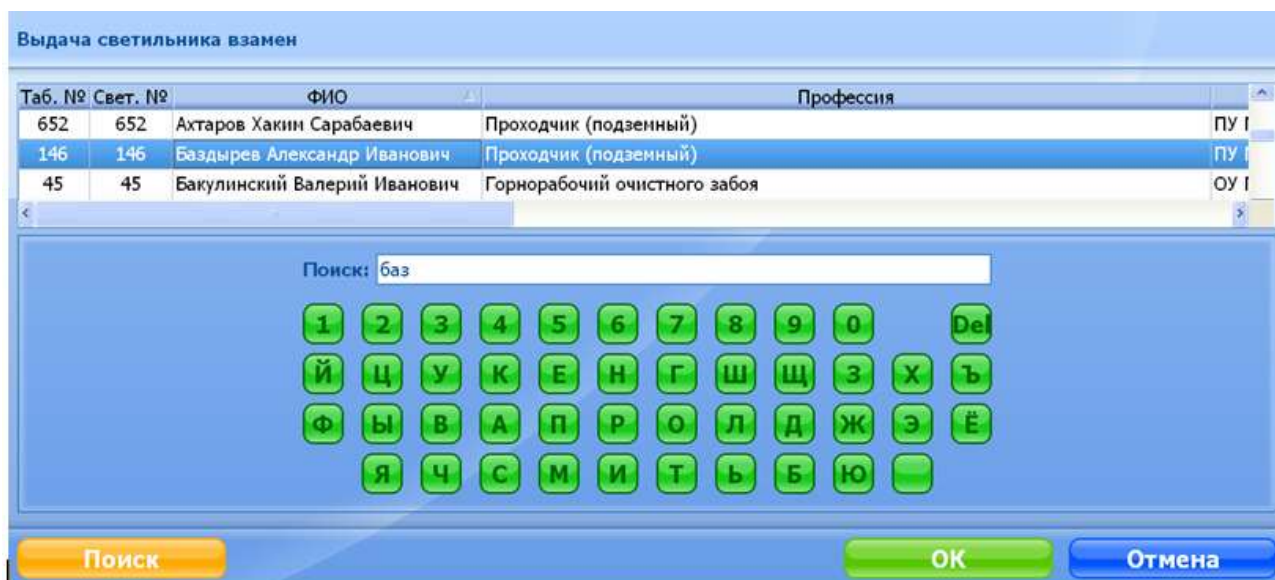



Рисунок 5 – Поиск человека по фамилии

При использовании 3 способа аналогично поиску по фамилии можно производить поиск и по другим данным человека (имя, отчество, профессия, участок). Единственным условием для этого является наличие признака сортировки  в заголовке соответствующего столбца.

3.8.4 Закрытие окна «Выдача светильника взамен» производится нажатием кнопки «Отмена».

### 3.9 Завершение ПРОГРАММЫ

3.9.1 Завершение ПРОГРАММЫ и выключение ПУ осуществляется нажатием кнопки в нижнем правом углу главного окна ПРОГРАММЫ.

#### 4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

4.1 В процессе выполнения ПРОГРАММЫ на экране возникают стандартные информационные окна с сообщениями оператору. Информационные окна содержат рабочую информацию и требуют стандартных однозначных ответов, предлагаемых в диалоговом окне.

4.2 В процессе выполнения ПРОГРАММЫ могут возникать сообщения об ошибках следующих типов:

Сообщение	Причина	Способ устранения
Нет связи с сервером базы данных	1. Не подключена локальная компьютерная сеть; 2. неполадки в работе сервера; 3. Неправильные настройки программы	1. Подключить локальную компьютерную сеть; 2. Вызвать системного администратора
Не удается найти файл базы данных	В настройках программы неправильно указан путь к базе данных на сервере	1. Вызвать системного администратора; 2. Настроить программу
Устройство регистрации светильников отсутствует	1. Отсутствует УРС; 2. Нет связи с УРС; 3. Неисправность УРС; 4. Неправильные настройки программы	1. Подключить УРС; 2. Проверить целостность линии связи с УРС; 3. Заменить УРС; 4. Вызвать системного администратора
Светильник неисправен	Неисправность светильника	Передать светильник для ремонта соответствующим службам
Данный светильник нельзя выдать	Человек, за которым записан данный светильник, в настоящее время находится на смене с другим светильником	Выдать другой светильник
Светильник не зарегистрирован в базе данных, его выдача запрещена	Данные о светильнике и горнорабочем, за которым закреплен данный светильник, не занесены в базу данных	Занести в базу данных данные о светильнике и горнорабочем, за которым он закреплен