

**Документация, содержащая описание  
функциональных характеристик программного  
обеспечения и информацию, необходимую для  
установки и эксплуатации программного обеспечения «UNIOS 3.0»**

Санкт-Петербург

2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
1.1	Назначение и область применения.....	4
1.2	Краткое описание возможностей .....	4
2	ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ .....	4
2.1	Минимальные требования к оборудованию, на котором предполагается эксплуатация Системы UNIOS .....	4
2.2	Установка Системы UNIOS .....	5
3	РАБОТА В СИСТЕМЕ.....	5
3.1	Формирование домена предприятия.....	5
3.1.1	Настройка домена .....	6
3.1.2	Настройка подключения к контроллерам.....	6
3.2	Формирование базы моделей.....	6
3.2.1	Просмотр списка моделей.....	6
3.2.2	Редактирование рубрикатора.....	7
3.2.3	Создание модели.....	7
3.2.4	Просмотр и редактирование модели.....	10
3.2.5	Удаление модели .....	10
3.2.6	Копирование модели (создание модели на основе существующей) .....	10
3.2.7	Регистрация пользователей.....	11
3.2.8	Блокировка и разблокировка пользователей.....	12
3.2.9	Редактирование пользователей .....	12
3.2.10	Авторизация	12
3.2.11	Сброс пароля	12
3.2.12	Просмотр информации о пользователях .....	13
3.2.13	Настройка информации пользователя .....	14
3.2.14	Выход из системы.....	14
3.3	Составление, редактирование и просмотр структуры технических объектов – «юниодов»	14
3.3.1	Просмотр структуры юниодов .....	14
3.3.2	Редактирование юниода .....	15
3.3.3	Добавление юниода .....	15

3.3.4	Удаление юниода.....	16
3.3.5	Группировка юниодов.....	16
3.4	Диспетчеризация и Мониторинг .....	17
3.4.1	Мониторинг юниодов.....	17
3.4.2	Просмотр интерактивной карты.....	17
3.5	Просмотр истории состояний юниода.....	18
3.6	Управление работами по ТОиР .....	18
3.6.1	Просмотр информации о работах.....	18
3.6.2	Взаимодействие с работой .....	19
3.6.3	Создание работ вручную.....	19
3.7	Использование журнала работ.....	20
3.7.1	Просмотр журнала работ .....	20
3.7.2	Формирование документов.....	20
4	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.....	21

## 1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1.1 Назначение и область применения

Программное обеспечение UNIOS 3.0 (далее – UNIOS, Система) предназначено для сбора и анализа данных, получаемых от технологического оборудования (юниодов), с целью упрощения контроля за работой оборудования и выявления нештатных ситуаций.

Система предназначена для автоматизации:

- автоматизации сбора и анализа данных, получаемых от юниодов;
- контроля за работой оборудования предприятия;
- выявления нештатных ситуаций;
- бизнес-процессов ТОиР.

### 1.2 Краткое описание возможностей

UNIOS позволяет пользователям:

- Составлять, редактировать и просматривать структуру юниодов предприятия;
- Просматривать текущее состояние юниодов в виде иерархического перечня и на интерактивной карте;
- Просматривать историю состояний юниода;
- Создавать, просматривать задачи на технический ремонт и обслуживание юниодов, в том числе автоматически, а также отслеживать их выполнение;
- Вести журнал работ.

Ключевыми сервисами UNIOS являются Сервис Диспетчеризации и Мониторинга (ДиМ) и Сервис автоматизации Технического обслуживания и Ремонта (ТОиР).

## 2 ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ

### 2.1 Минимальные требования к оборудованию, на котором предполагается эксплуатация Системы UNIOS

Таблица 1. Требования к серверным ВМ для использования в локальной сети / закрытом контуре (КСПД).

Сервер 1	Сервер 2	Сервер 3
ОС Ubuntu 20.*-amd64	ОС Ubuntu 20.*-amd64	ОС Ubuntu 20.*-amd64
SSD 1 ТБ	HDD 1 ТБ	HDD 256 ГБ
RAM 32 ГБ	RAM 32 ГБ	RAM 8 ГБ
CPU – 64-разрядный с поддержкой аппаратной	CPU – 64-разрядный с поддержкой аппаратной	CPU – 64-разрядный с поддержкой аппаратной виртуализации, 2 ядра

виртуализации, 12 ядер по 2,5 ГГц	виртуализации, 12 ядер по 2,5 ГГц	
-----------------------------------	-----------------------------------	--

Для оркестрации контейнеров должны использоваться Docker и Docker Compose. При развёртывании Системы для её масштабирования дополнительно может быть использован Kubernetes.

## 2.2 Установка Системы UNIOS

Установка Системы производится из Docker-образов, содержащих все необходимые пакеты для каждого микросервиса (т.е. без необходимости установки дополнительных пакетов).

Система поддерживает работу в локальной сети / закрытом контуре (КСПД). Использование в этом режиме подразумевает выделенный доступ через DMZ для частей Системы, требующих доступа по сети Интернет, регулирующийся администраторами сети. Настройка для локальной сети производится индивидуально под конкретную сеть.

Для установки необходимо загрузить файл <https://tsk.ntrlab.ru/deploy.tar.gz> в папку /tmp на целевом сервере, а затем выполнить в этой папке следующие команды:

```
rm -rf /tmp/deploy
tar -xzf deploy.tar.gz
cd /tmp/deploy
sudo deploy.sh
```

## 3 РАБОТА В СИСТЕМЕ

Система включает следующие подсистемы (функциональные группы):

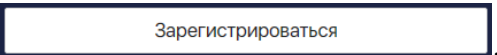
### 3.1 Формирование домена предприятия

Чтобы сформировать домен предприятия в Системе, необходимо открыть в веб-браузере страницу авторизации UNIOS и нажать на ней на кнопку Нет аккаунта? Зарегистрируйтесь!.

После этого вы будете перенаправлены на страницу регистрации.


На данной странице необходимо ввести:

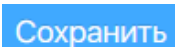
- Адрес электронной почты;
- Пароль (дважды);
- Имя;
- Фамилию;
- Номер телефона.

Если вы не представляете юридическое лицо, а планируете использовать UNIOS как физическое лицо, необходимо также установить отметку в поле «Приватный». После ввода данных необходимо нажать на кнопку .

После этого на ваш адрес электронной почты будет отправлено письмо, содержащее ссылку для ввода пароля. Прочитайте письмо и перейдите по ссылке. На этом процедура формирования домена завершена, и вы можете авторизоваться в Системе.

### 3.1.1 Настройка домена

Для настройки домена необходимо перейти в раздел «Администрирование», нажав на иконку  в левой части интерфейса UNIOS. На открывшейся странице нужно перейти на вкладку «Настройки домена».

На данной вкладке можно указать название и логотип компании, а также указать, используется ли домен юридическим лицом. Также можно просмотреть, какие модули доступны для данного домена. После внесения изменений для их сохранения необходимо нажать на кнопку .

### 3.1.2 Настройка подключения к контроллерам


Для получения сведений о событиях с оборудования необходимо настроить подключение системы к контроллерам. Для этого необходимо:

- Скопировать полученный вместе с дистрибутивом UNIOS файл шлюза OPC UA (unios-opcua-gateway-1.0.jar) либо комбинированного шлюза (unios-opcua-gateway-mvp-1.0.jar) и прилагающийся к нему файл config.properties на сервер, находящийся в той же подсети TCP/IP, что и сервер OPC UA;
- Отредактировать файл config.properties, указав адрес сервера OPC UA в качестве значения параметра opc\_address (например, opc\_address=opc.tcp://opcua.server:55105)
- Выполнить запуск шлюза с помощью скрипта unios\_routine\_start.sh. В случае отсутствия скрипта выполнить команду `nohup java -jar ./unios-opcua-gateway-mvp-1.0.jar 2>&1 > /dev/null &`, а затем выполнить запуск шлюза с помощью скрипта unios\_routine\_start.sh.



После выполнения этих действий контроллер готов к использованию, и можно приступить к созданию юниодов, использующих данные с этого контроллера. Процесс создания юниодов описан в разделе 3.2.3 Руководства пользователя UNIOS.

## 3.2 Формирование базы моделей

### 3.2.1 Просмотр списка моделей


Для просмотра списка моделей необходимо нажать на иконку  в левой части интерфейса UNIOS. После этого вы будете перенаправлены на страницу списка моделей.

На данной странице для каждой модели указаны название, категория и фотография. Полный перечень категорий указан в левой части страницы. Фильтровать модели по категории можно, нажимая на их названия в левой части страницы.

С помощью переключателя  , расположенного в правом верхнем углу страницы, можно сменить плиточный вид отображения списка моделей (по умолчанию) на списочный и обратно.


Для просмотра информации о конкретной модели необходимо нажать на её название. После этого откроется страница с информацией о модели. На данной странице указаны название и параметры модели и её код-лист, то есть перечень событий на устройстве, обрабатываемых Системой.


### 3.2.2 Редактирование рубрикатора

Для редактирования перечня рубрик необходимо перейти на страницу списка моделей, как описано в разделе 3.2.1, и нажать на кнопку  **Редактировать рубрикатор**. После этого откроется форма редактирования рубрикатора.


Для добавления рубрики нужно нажать на кнопку **+ Категория**, ввести название рубрики и нажать на кнопку **Добавить**.

Для добавления подрубрики нужно нажать на родительскую рубрику, затем на кнопку **+ Подкатегория**, ввести название подрубрики и нажать на кнопку **Добавить**.

Для удаления рубрики нужно нажать на эту рубрику, затем на кнопку  и подтвердить действием нажатием на кнопку **Удалить**.

Для переименования рубрики нужно нажать на эту рубрику, затем на кнопку , ввести название рубрики и нажать на кнопку **Сохранить**.

### 3.2.3 Создание модели

Для создания модели необходимо перейти на страницу списка моделей, как описано в разделе 3.2.1, и нажать на кнопку  **Создать Модель**. После этого откроется форма создания модели.

Форма состоит из трёх разделов: «Основные настройки», «Настройка Регламента» и «Настройка Подключения».


В разделе «Основные настройки» необходимо указать основную информацию о модели (название, тип устройства, фотография и категория), а также добавить статические и динамические параметры (при необходимости).

Для создания модели категория должна быть создана заранее.



Статические параметры позволяют добавить какую-то информацию ко всем юниодам данной модели. Для создания статического параметра необходимо нажать на кнопку **+ Добавить статический параметр**, после чего указать название и отображаемое имя поля, выбрать тип данных и указать значение.

Динамические параметры позволяют создать параметр, значение которого будет отдельно указываться для каждого создаваемого юниода данной модели. Для создания динамического параметра необходимо нажать на кнопку **+ Добавить динамический параметр**, после чего указать название и отображаемое имя поля, выбрать тип данных, а также указать, является ли поле обязательным и редактируемым.

В разделе «Настройка Регламента» указываются регламенты, по которым будут автоматически формироваться работы по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) юниодов данной модели.

Для добавления регламента нужно нажать на кнопку  **Новое ТО** Работа по регламенту. В открывшейся форме нужно указать:

- Название работы;
- Описание работы;
- Чек-лист работы;
- Шаблон работы (выбор из списка);
- Срок выполнения в формате «Нг Хм Yд Хч»;
- Правила формирования работы;
- Обработчик работы (выбор из списка);
- Дату первого срабатывания работы.

Чек-лист формируется путём добавления пунктов. Для добавления пункта нужно нажать на кнопку  **Добавить пункт** и ввести описание пункта. Для удаления ошибочно добавленного пункта нужно нажать на кнопку  в соответствующей строке списка пунктов.



Правила формирования работы могут быть выбраны двумя способами: «Дискретность» и «Точные даты».


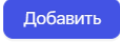
При выборе «Дискретность» нужно выбрать, через какой интервал времени будут создаваться задачи:

- `toir_handler_regulation_daily` – ежедневно;
- `toir_handler_regulation_half_year` – раз в полугодие;
- `toir_handler_regulation_monthly` – ежемесячно;
- `toir_handler_regulation_quarter` – ежеквартально;
- `toir_handler_regulation_weekly` – еженедельно;
- `toir_handler_regulation_yearly` – ежегодно.



При выборе «Точные даты» нужно указать даты в году, в которые будет формироваться работа. Выбор 29 февраля невозможен. Чтобы снять выбор с даты в году, необходимо нажать на неё повторно.

Дата первого срабатывания может быть установлена автоматически или вручную. Для ручной установки нужно выбрать вариант   в поле «Первое срабатывание», а затем указать дату в этих текстовых полях.

В разделе «Настройка Подключения» указываются правила, по которым при получении данных от устройства генерируются события. Настройка осуществляется в два этапа. На первом этапе необходимо указать названия переменных, передаваемых устройствами данной модели, и указать их типы. Для этого нужно нажать на кнопку  Переменная, заполнить открывшуюся форму и нажать на кнопку . На втором этапе необходимо указать события, генерируемые на основании каждой из переменных. Для этого нужно выбрать переменную в списке и заполнить открывшуюся форму.

Для переменных типа «битовый массив» указывается реакция на каждое возможное значение каждого бита. Указываются:

- Уровень создаваемого события;
- Описание;
- Рекомендуемые действия;
- Комплектующие, необходимые для починки;
- Другая информация;
- ID источника;
- Код события;
- Тип события (статус или телеметрия).

Для переменных типа «числовое значение» указываются диапазоны, на принадлежность значения к которому необходима различная реакция системы. Указываются:

- Минимальное и максимальное значение диапазона, а также включаются ли они в диапазон;
- Уровень создаваемого события;
- Описание;
- Рекомендуемые действия;
- Комплектующие, необходимые для починки;
- Другая информация;
- ID источника;
- Код события;
- Тип события (статус или телеметрия).


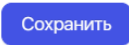


Уровни событий имеют следующую семантику:

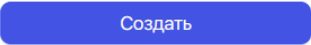
- Not Used – событие не генерируется;

- Info – событие генерируется, в мониторинге юниод отображается серым цветом (при отсутствии событий более высокого уровня);
- Warning – событие генерируется, в мониторинге юниод отображается жёлтым цветом (при отсутствии событий более высокого уровня);
- Error – событие генерируется, в мониторинге юниод отображается красным цветом.

Тип событий имеют следующую семантику:

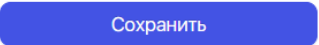
- Status – событие генерируется без сохранения конкретного значения переменной;
- Telemetry – в генерируемом событии сохраняется конкретное значение переменной.

Для переименования переменной нужно нажать на кнопку  напротив её названия, ввести новое имя и нажать на кнопку . Для удаления переменной нужно нажать на кнопку  напротив её названия и нажать на кнопку .

После заполнения всех разделов формы необходимо нажать на кнопку  в левой нижней части страницы. После этого модель будет создана и можно приступить к созданию юниодов этой модели.

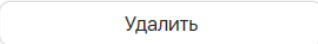
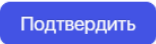
### 3.2.4 Просмотр и редактирование модели

Для просмотра и/или редактирования модели необходимо перейти на страницу списка моделей и нажать на фотографию модели, которую нужно просмотреть или отредактировать. После этого откроется форма просмотра модели и редактирования.

Данная форма аналогична форме создания модели, описанной в разделе 3.2.3. Для редактирования модели необходимо внести новые данные, как при создании модели, и нажать на кнопку .

### 3.2.5 Удаление модели

**Внимание!** Процедура, описанная в данном разделе, является необратимой. Перед удалением модели тщательно проверьте, какую именно модель удаляете, и убедитесь, что эта модель действительно больше не нужна в Системе!

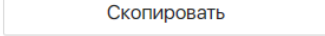
Для удаления модели необходимо перейти на страницу списка моделей и нажать на фотографию модели, которую нужно удалить. После этого откроется форма просмотра модели и редактирования. В левом нижнем углу данной формы необходимо нажать на кнопку , после чего нажать на кнопку  во всплывающем окне подтверждения удаления модели. После этого модель будет удалена.

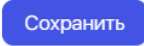
Обратите внимание, что удаление моделей, по которым создан хотя бы один юниод, невозможно. Для удаления таких моделей необходимо сначала удалить все юниоды соответствующей модели.

### 3.2.6 Копирование модели (создание модели на основе существующей)


Создание каждой модели «с нуля» может быть нерациональным, если предприятием используется несколько похожих моделей. В таком случае разумно воспользоваться функцией копирования моделей (создания модели на основе существующей).

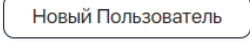
Для копирования модели необходимо перейти на страницу списка моделей и нажать на фотографию модели, которую нужно скопировать. После этого откроется форма просмотра модели.

В левом нижнем углу данной формы нужно нажать на кнопку .

В открывшейся форме выбора рубрики необходимо выбрать, в какой рубрике будет создана новая модель, после чего нажать на кнопку . После этого модель будет скопирована.

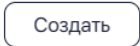
### 3.2.7 Регистрация пользователей

Для просмотра информации о пользователях необходимо нажать на иконку  в левой части интерфейса UNIOS. После этого вы будете перенаправлены на страницу списка пользователей.

На данной странице нужно нажать на кнопку , после чего откроется форма создания пользователя.

В данной форме необходимо указать:

- Имя;
- Фамилию;
- Должность;
- Адрес электронной почты;
- Номер телефона;
- Роль создаваемого пользователя.

Также можно загрузить фотографию профиля. После заполнения всех данных необходимо нажать на кнопку .

При выборе роли пользователя учитывайте, что пользователи с различными ролями имеют различный уровень доступа к системе:

- Администратор – имеет полный доступ к системе в пределах домена организации;
- Ответственный – может создавать и редактировать юниоды, а также имеет доступ к ТОиР и ДиМ по «своим» юниодам и «своим» работам;
- Исполнитель – может просматривать юниоды, а также имеет доступ к ТОиР и ДиМ по «своим» юниодам и «своим» работам.

После этого на указанный адрес электронной почты будет отправлено письмо, содержащее ссылку для ввода пароля. Попросите регистрируемого пользователя прочитать письмо, перейти по ссылке и указать в открывшейся форме новый пароль дважды, после чего нажмите на кнопку

Отправить

. На этом процедура регистрации будет завершена, и пользователь сможет авторизоваться в Системе.

### 3.2.8 Блокировка и разблокировка пользователей

Для блокировки и разблокировки пользователей необходимо сначала открыть страницу списка пользователей, а затем открыть страницу интересующего пользователя, нажав на его фамилию в списке пользователей. На открывшейся странице нужно нажать на кнопку

Заблокировать

или

Разблокировать

Заблокированный пользователь не может авторизоваться в Системе.

### 3.2.9 Редактирование пользователей

Чтобы отредактировать информацию о пользователе, необходимо сначала открыть страницу списка пользователей, а затем открыть страницу интересующего пользователя, нажав на его фамилию в списке пользователей. В правой верхней части открывшейся страницы нужно нажать на кнопку 

Редактировать

. После этого откроется страница редактирования информации о пользователе.

На данной странице можно ввести в соответствующие поля обновлённые данные:

- Имя;
- Фамилию;
- Должность;
- Адрес электронной почты;
- Номер телефона;
- Роль создаваемого пользователя;
- Фотография профиля.

Сохранить

После указания необходимых сведений нажмите на кнопку 

Сохранить

. После этого вы будете перенаправлены на страницу списка пользователей, а информация о пользователе будет обновлена.

### 3.2.10 Авторизация

Чтобы авторизоваться в Системе, необходимо открыть в веб-браузере страницу авторизации UNIOS (её адрес должен быть сообщён администратором) и ввести на ней в соответствующие поля адрес электронной почты и пароль, указанные при регистрации, после чего нажать на кнопку

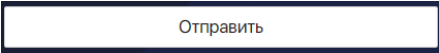
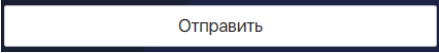
Авторизоваться

Если Вами были введены правильные учётные данные, Вы будете перенаправлены на страницу списка пользователей.

Если вы забыли свои учётные данные, воспользуйтесь процедурой сброса пароля.


### 3.2.11 Сброс пароля

Если вы забыли свой пароль, нажмите на странице авторизации UNIOS на кнопку **Забыли свой пароль?**. Вы будете перенаправлены на страницу запроса сброса пароля.

Для сброса пароля необходимо ввести адрес электронной почты, использовавшийся при регистрации, и нажать на кнопку . Если указанный вами адрес электронной почты действительно принадлежит какому-либо аккаунту, на него будет отправлено письмо со ссылкой для ввода нового пароля. Прочитайте письмо, перейдите по ссылке и укажите в открывшейся форме новый пароль дважды, после чего нажмите на кнопку . На этом процедура сброса пароля будет завершена, и вы снова сможете совершить попытку авторизации.



Если вы ввели неправильный адрес электронной почты, вы получите сообщение об ошибке. В таком случае проверьте правильность введенных данных, а если это не поможет – обратитесь к службе технической поддержки.

### 3.2.12 Просмотр информации о пользователях

Для просмотра информации о пользователях необходимо нажать на иконку  в левой части интерфейса UNIOS. После этого вы будете перенаправлены на страницу списка пользователей. На данной странице для каждого пользователя указаны:

- Фамилия и имя;
- Должность;
- Адрес электронной почты;
- Номер телефона;
- Роль;
- Изображение профиля.

С помощью фильтров в верхней части страницы можно перейти к просмотру списка пользователей с определённой ролью («Ответственные», «Исполнители», «Администраторы»).

С помощью переключателя  , расположенного в правом верхнем углу страницы, можно сменить плиточный вид отображения списка пользователей (по умолчанию) на табличный и обратно.


Для просмотра информации о конкретном пользователе необходимо нажать на его фамилию. После этого откроется страница с информацией о пользователе. На данной странице указаны:

- Фамилия и имя;
- Должность;
- Адрес электронной почты;
- Номер телефона;
- Роль;
- Изображение профиля;
- Список юниодов, на которых данный пользователь является ответственным;

- Список работ, по которым данный пользователь является ответственным;
- Список работ, по которым данный пользователь является исполнителем.

При просмотре списка работ и списка юниодов есть возможность перейти к их просмотру нажатием на соответствующую строку списка.

### 3.2.13 Настройка информации пользователя


Чтобы отредактировать информацию о себе, необходимо нажать на иконку  в правом верхнем углу, доступную на любой странице Системы, и выбрать в выпадающем меню пункт «Профиль». В правой верхней части открывшейся страницы необходимо нажать на кнопку

 Редактировать


. После этого откроется страница редактирования информации о пользователе.

На данной странице можно ввести в соответствующие поля обновлённые данные:

- Имя;
- Фамилия;
- Должность;
- Адрес электронной почты;
- Номер телефона;
- Изображение профиля.


После указания необходимых сведений нажмите на кнопку  Сохранить. После этого вы будете перенаправлены на страницу списка пользователей, а информация о вас будет обновлена.

### 3.2.14 Выход из системы

Чтобы осуществить выход из системы, необходимо нажать на кнопку  в правом верхнем углу экрана, после чего выбрать пункт «Выход» в открывшемся меню. После этого вы будете перенаправлены на страницу авторизации.

## 3.3 Составление, редактирование и просмотр структуры технических объектов – «юниодов»

### 3.3.1 Просмотр структуры юниодов

Для просмотра структуры юниодов необходимо нажать на иконку  в левой части интерфейса UNIOS.

После этого вы будете перенаправлены на страницу со списком юниодов. На данной странице указаны:

- Название;
- Название модели;
- Список групп, к которым относится юниод;
- Ответственный за юниод;
- Исполнитель по юниоду.

Для навигации по структуре юниодов можно использовать древовидный список в левой части страницы. При нажатии на определённый юниод в древовидном списке в основной части экрана начнут отображаться только вложенные в него юниоды.


С помощью фильтров в верхней части страницы можно осуществлять поиск юниодов по группе, модели, ответственному, исполнителю и названию.

Для просмотра подробной информации о юниоде необходимо нажать на строчку соответствующего юниода. После этого вы будете перенаправлены на страницу юниода.

На странице юниода в левой части представлены основные сведения о юниоде, а в правой – семь вкладок с различными сведениями о юниоде:

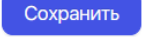
- на вкладке «События» отображаются текущие события юниода;
- на вкладке «Работы» отображаются текущие работы по юниоду;
- на вкладке «Карта» отображается интерактивная карта юниода;
- на вкладке «История событий» отображаются завершённые события юниода;
- на вкладке «История работ» отображаются завершённые работы юниода;
- на вкладке «Код-лист» отображается код-лист юниода, то есть информация о событиях, которые могут быть получены с данного юниода и правилах их генерации;
- на вкладке «Регламент» отображается регламент работ по юниоду, то есть правила автоматической генерации работ по его ТООР.

### 3.3.2 Редактирование юниода

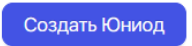
Для того, чтобы отредактировать юниод, необходимо перейти на страницу этого юниода, и нажать на кнопку  в правой верхней части страницы. После этого в правой части экрана отобразится форма редактирования юниода.

В открывшейся форме необходимо указать обновлённые данные:

- Название устройства;
- Дополнительные сведения (набор полей зависит от модели);
- Ответственный за юниод (выбирается из списка пользователей);
- Исполнитель по юниоду (выбирается из списка пользователей);
- Контроллер, используемый для получения данных от юниода (выбирается из реестра контроллеров).

После внесения сведений необходимо нажать на кнопку . После этого все изменения будут сохранены.

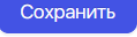
### 3.3.3 Добавление юниода

Чтобы добавить новый юниод, необходимо сначала открыть список юниодов и с помощью древовидного списка в левой части экрана перейти к просмотру структуры будущего «родителя» нового юниода. После этого нужно нажать на кнопку .

После этого в правой части экрана откроется форма создания юниода. В этой форме необходимо указать:


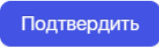
- Название устройства;
- Дополнительные сведения (набор полей зависит от модели);
- Ответственный за юниод (выбирается из списка пользователей);
- Исполнитель по юниоду (выбирается из списка пользователей).

Указание контроллера, используемого для получения данных от юниода, в данной версии системы не требуется. Для подключения контроллера обратитесь к администратору UNIOS

После указания всех необходимых сведений требуется нажать на кнопку , и юниод будет создан.



### 3.3.4 Удаление юниода


**Внимание!** Процедура, описанная в данном разделе, является необратимой. Перед удалением юниода тщательно проверьте, какой именно юниод удаляете, и убедитесь, что этот юниод действительно больше не нужен в Системе!


Для удаления юниода необходимо найти его в структуре юниодов и нажать на иконку  в строке юниода (появляется при наведении на эту строку), после чего нажать на кнопку  во всплывающем окне подтверждения удаления юниода. После этого юниод будет удалён.

### 3.3.5 Группировка юниодов

Группировка юниодов позволяет осуществлять некоторые операции не над отдельными юниодами, а над их группами, а также настраивать автоматическое создание регламентных работ, охватывающих сразу несколько юниодов.

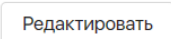
Для создания группы юниодов необходимо нажать на иконку  в левой части интерфейса UNIOS. После этого вы будете перенаправлены на страницу со списком групп юниодов. На данной странице необходимо нажать на кнопку , расположенную в левом верхнем углу формы. Дальнейшие действия зависят от целей создания группы.

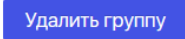
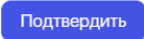
Если вы планируете создать группу для автоматического создания регламентных работ, охватывающих сразу несколько юниодов, то нужно указать название группы, установить переключатель «По регламенту» в положение , а также указать модель, регламент, ответственного, исполнителя и время на выполнение работы, а затем выбрать юниоды выбранной модели. Для упрощения выбора можно использовать фильтрацию по корневому юниоду, выбрав его в поле «Корневой юниод».

Если вы планируете создать группу для других целей, то нужно указать название группы, установить переключатель «По регламенту» в положение , а затем выбрать юниоды. Для упрощения выбора можно использовать фильтрацию по корневому юниоду, выбрав его в поле «Корневой юниод», и по модели.




В завершение создания группы юниодов нужно нажать на кнопку  .

Для редактирования группы юниодов нужно выбрать данную группу в левой части страницы со списком групп юниодов, а затем нажать на кнопку  в правом верхнем углу формы. Открывшаяся форма полностью аналогична форме создания группы юниодов.



Для удаления группы юниодов нужно выбрать данную группу в левой части страницы со списком групп юниодов, а затем нажать на кнопку  в правой верхней части формы. В открывшемся всплывающем окне требуется подтвердить удаление группы нажатием кнопки  . Обратите внимание, что при удалении группы юниодов юниоды, входящие в группу, не удаляются.

### 3.4 Диспетчеризация и Мониторинг

#### 3.4.1 Мониторинг юниодов

Для мониторинга юниодов необходимо нажать на иконку  в левой части интерфейса UNIOS. После этого вы будете перенаправлены на страницу мониторинга юниодов (эта же страница по умолчанию открывается после авторизации), отображающую список юниодов с цветовой индикацией статуса каждого из них:

- **Красный** – в работе юниода наблюдается критическая неисправность (событие уровня Error);
- **Оранжевый** – в работе юниода наблюдается не критическая неисправность (событие уровня Warning);
- **Серый** – в работе юниода не наблюдается неисправностей;
- **Белый** – для данного юниода не настроено получение данных о его состоянии.

С помощью кнопок  и  , расположенных справа от названий юниодов, можно сворачивать и разворачивать списки вложенных юниодов и их событий. Таким образом, Вы можете свернуть не интересующие Вас юниоды и осуществлять мониторинг лишь тех, которые Вам нужны в данный момент.

Для поиска юниодов по названию можно воспользоваться поисковой строкой

 , расположенной в верхней части страницы.

Для просмотра детальной информации о состоянии юниода необходимо нажать на соответствующий юниод. Вы будете перенаправлены на страницу данного юниода.

Для получения детальной информации о событии необходимо нажать на соответствующую плитку.

#### 3.4.2 Просмотр интерактивной карты

Для просмотра интерактивной карты юниода необходимо перейти на страницу с информацией о структуре этого юниода, и выбрать вкладку «Карта». Если для данного юниода настроена интерактивная карта, она откроется автоматически.

Принципы взаимодействия с интерактивной картой зависят от настроек данной интерактивной карты и потому не описаны в данном Руководстве пользователя.

### 3.5 Просмотр истории состояний юниода

Для того, чтобы отредактировать юниод, необходимо перейти на страницу этого юниода, и открыть вкладку «История событий». На этой вкладке отображается история событий юниода в обратном хронологическом порядке (т.е. от нового к старому). Для каждого события указаны:


- Идентификатор события;
- Название юниода;
- Описание события;
- Дата последнего появления события.

В нижней части страницы находятся кнопки переключения между страницами истории событий



### 3.6 Управление работами по ТОиР

#### 3.6.1 Просмотр информации о работах

Для просмотра информации о работах необходимо нажать на иконку  в левой части интерфейса UNIOS. После этого вы будете перенаправлены на страницу списка работ.

На данной странице для каждой работы указаны:

- Номер;
- Название работы;
- Юниод или группа юниодов, к чему относится работа;
- Статус работы;
- Дата последнего изменения в работе.

С помощью фильтров в верхней части страницы можно найти работы с определённой подстрокой в названии, в определённом статусе или за определённый период. Кликом по названию столбца можно отсортировать работы в списке по соответствующему столбцу.

Для просмотра информации о конкретной работе необходимо нажать на соответствующую строку таблицы. После этого откроется форма с информацией о работе. В данной форме указаны:

- Название работы;
- Описание работы;
- Чек-лист работы;
- Процент выполнения чек-листа работы (рассчитывается автоматически);
- Вложения;


- Юниод или группа юниодов, к чему относится работа;
- Статус работы;
- Плановые даты начала и завершения работы;
- Ответственный за работу;
- Исполнитель работы;

Комментарии пользователей (с указанием автора, даты и текста комментария).

### 3.6.2 Взаимодействие с работой

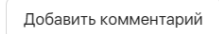
Для выполнения любых операций с работой необходимо открыть страницу работы и внести изменения в соответствующие поля:


- Изменить название работы;
- Изменить описание работы;
- Изменить ответственного за работу (выбирается из списка пользователей);
- Изменить исполнителя работы (выбирается из списка пользователей);
- Добавить или убрать отметку в чек-листе.

После внесения изменений нужно нажать на кнопку  в левой нижней части страницы.

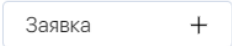
Аналогично осуществляется изменение статуса работы. Для этого нужно открыть страницу работы и изменить значение в поле «Статус». Обратите внимание, что не любой статус может быть изменён на любой – некоторые переходы запрещены полностью, а некоторые доступны лишь пользователям с определёнными ролями. Таким образом достигается необходимости пройти корректный бизнес-процесс для каждой работы.

Изменение номера работы, привязка её к другому юниоду, а также ручная установка процента закрытия чек-листа не предусмотрены.

Чтобы прокомментировать работу, нужно написать текст комментария в текстовом поле в нижней части формы, после чего нажать на кнопку .

Удалить ранее оставленный комментарий можно, нажав на иконку  в строке с именем пользователя и датой оставления комментария.

### 3.6.3 Создание работ вручную

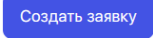
Система поддерживает как автоматическое создание работ по регламентам технического обслуживания, так и ручное создание единоразовых работ. Для ручного создания работы необходимо открыть страницу со списком работ и нажать на кнопку  в правой верхней части экрана. После этого в правой части экрана откроется форма создания новой работы.

В этом окне необходимо указать:

- Шаблон работы (выбирается из списка);
- Название работы;

- Описание работы;
- Чек-лист работы;
- Юниод или группа юниодов, к чему относится работа;
- Плановые даты начала и завершения работы;
- Ответственный за работу (выбирается из списка пользователей).
- Исполнитель работы (выбирается из списка пользователей).


При необходимости можно прикрепить вложения. Работе автоматически присваивается статус «Новая».

После указания всех необходимых данных нужно нажать на кнопку , и работа будет создана.

Обратите внимания, что все указанные данные, кроме юниода или группы юниодов, впоследствии можно изменить путём редактирования работы.


### 3.7 Использование журнала работ

#### 3.7.1 Просмотр журнала работ

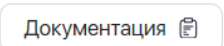
Для просмотра журнала работ необходимо нажать на иконку  в левой части интерфейса UNIOS. После этого вы будете перенаправлены на страницу журнала работ.

Журнал работ представляет собой диаграмму, на которой по вертикальной оси перечислены работы, а по горизонтальной отложено время их выполнения. С помощью вертикальной прокрутки можно просматривать работы по различным юниодам, с помощью горизонтальной – работы за прошлое (слева) и будущее (справа). Для центрирования экрана на конкретной работе (по горизонтали) необходимо нажать на её название в левой части интерфейса. Для просмотра подробной информации о работе необходимо кликнуть на неё.

С помощью фильтров, расположенных в верхней части экрана, можно искать работы по названию, фильтровать их по модели юниода и/или выбрать период, отображаемый на экране.


Расположенный в той же части экрана трёхпозиционный переключатель  позволяет выбирать масштаб диаграммы по горизонтальной оси. При выборе «Неделя» на экране одновременно отображаются данные примерно за 1 неделю, при выборе «Месяц» – примерно за 1 месяц, при выборе «Квартал» – примерно за 1 квартал.

#### 3.7.2 Формирование документов

Для формирования документов по выполненным работам необходимо открыть журнал работ и нажать на кнопку . В открывшемся окне требуется выбрать тип генерируемого документа (Акт выполненных работ либо Журнал выполненных работ), а также указать:

- Название документа;
- Описание документа (при необходимости);
- Период, за который формируется юниод;
- Юниоды или группы юниодов, работы по которым должны быть включены в документ.

При выборе юниодов либо группы юниодов можно использовать поиск и сортировку для упрощения поиска. Для сортировки данных по столбцу необходимо нажать на название столбца.

После указания всех необходимых данных необходимо нажать на кнопку . После этого сформированный документ откроется в новой вкладке. Его можно сохранить или отправить на печать стандартными средствами браузера.

## 4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

При возникновении аварийных (нештатных) ситуаций в работе UNIOS пользователю следует обратиться в техническую поддержку Системы:

1. e-mail ([hello@unios.io](mailto:hello@unios.io))

2. Телефон +7 (911) 920-19-20

Данные контакты указаны на основном сайте компании <https://unios.io>

Специалистам технической поддержки необходимо сообщить характер возникшей ситуации, обстоятельства её возникновения, а также дополнительную информацию по запросу специалистов технической поддержки.

Специалисты технической поддержки должны принять меры по решению возникшей проблемы. Для решения проблемы может потребоваться активное участие пользователя, о чём специалисты должны явно его предупредить.