

# Инструкция по эксплуатации системы мониторинга и управления объектами мелиорации

“2022г.” ООО БСГ

## Начало работы

Для начала работы необходимо открыть веб-страницу графического пользовательского интерфейса системы по адресу <https://remote.bsgmelio.ru/>

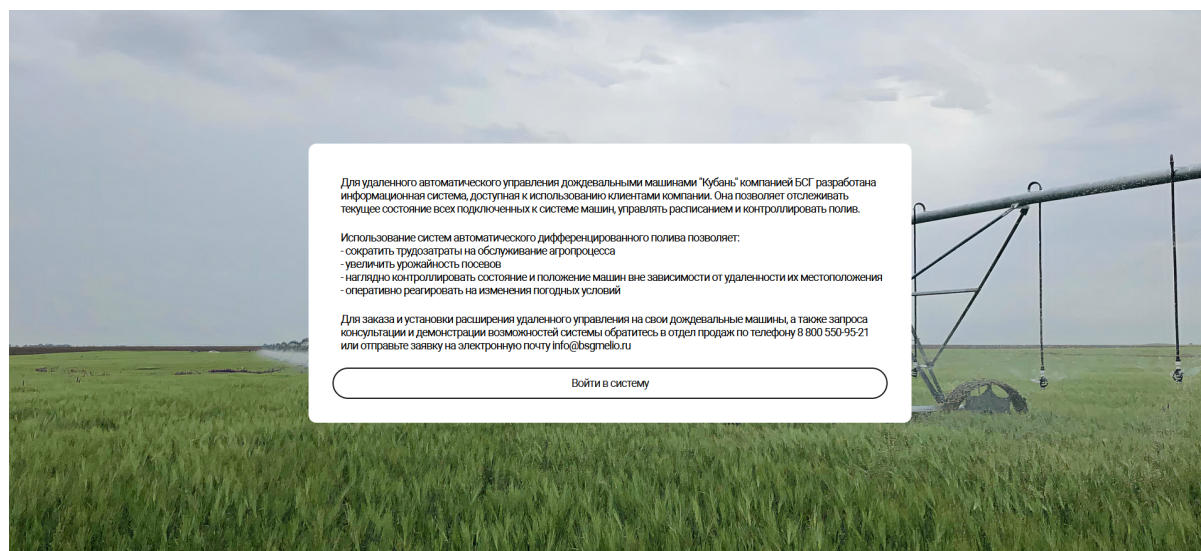


Рисунок 1 (начальная страница)

Далее нажать кнопку «Войти в систему» и ввести реквизиты доступа к пользовательской учетной записи, полученные ранее от сотрудника поддержки

информационной системы.

**!ВАЖНО!** Не передавайте логин и пароль сторонним лицам! По возможности вводите задания на полив через одного ответственного сотрудника. Для уведомления остальных пользователей о состоянии машин используйте подписку в чат-боте Telegram на уведомления о статусе машины и заданий.

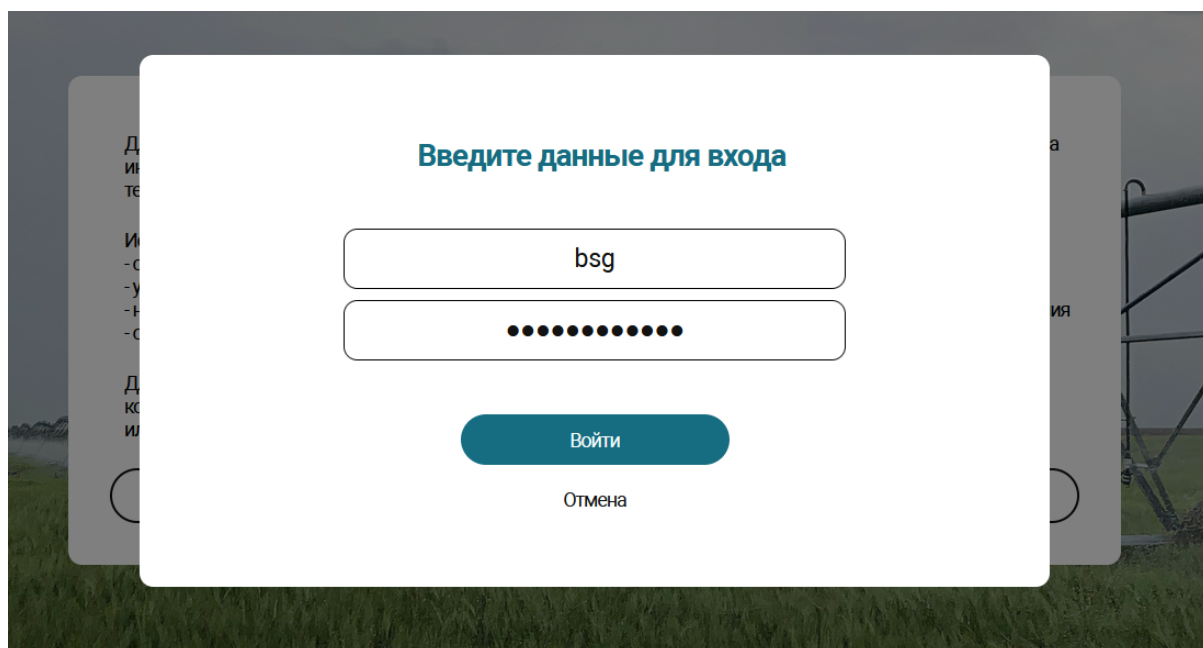


Рисунок 2 (ввод реквизитов доступа на начальной странице)

Если имя пользователя и пароль были введены успешно, откроется основная страница пользовательского интерфейса (рис.3).



Рисунок 3 (основная страница)

На основной странице (рис.4) есть следующие группы/блоки элементов:

#### БЛОК 1

- здесь пользователь может видеть статус машин (в сети/не в сети) и переключаться между вкладками с информацией о доступных машинах. если машина не в сети, индикатор выглядит как красный крест внутри круга, если машина в сети - зеленый круг внутри круга
- нажав на кнопку “посмотреть все машины” пользователь переходит в страницу мониторинга местоположения всех машин, привязанных к его учетной записи (рис.5)
- кнопка «Выйти» прекратит текущий сеанс пользователя



Рисунок 4 (основная страница и информационные блоки)

На странице мониторинга местоположения всех доступных объектов пользователь может видеть текущее положение объектов в пространстве, а также, при наличии (отображены оранжевым), запретные для передвижения углы. Красной линией отображено “место парковки дождевальная машины”, черной линией текущее местоположение машины.

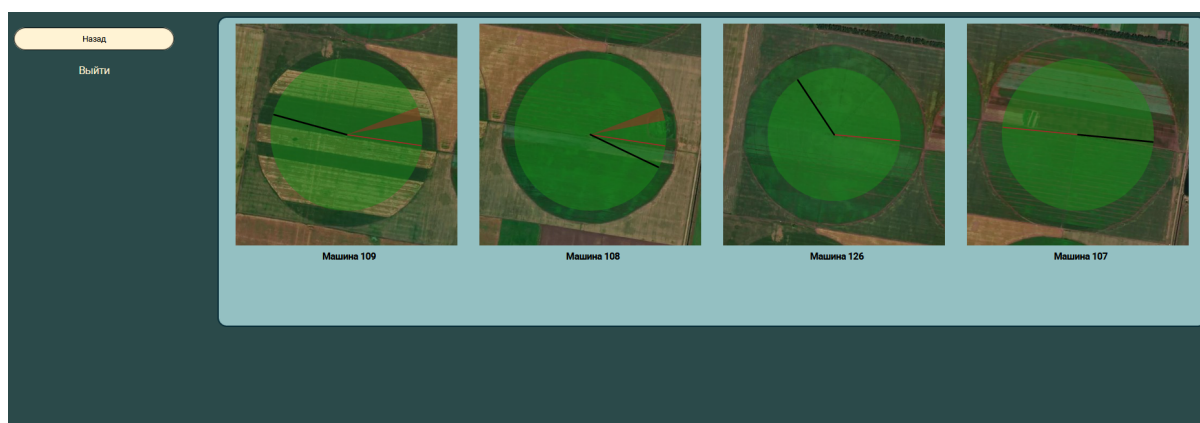


Рисунок 5 (страница мониторинга местоположения всех доступных объектов)

## БЛОК 2 (рис.6)

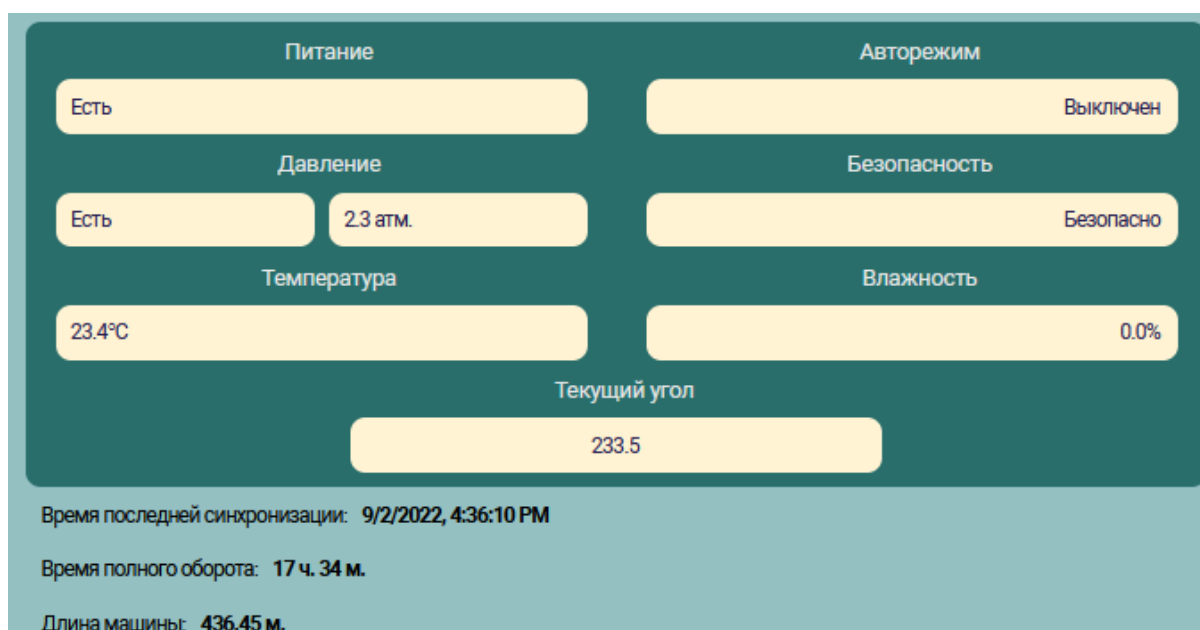


Рисунок 6 (блок информации о состоянии объекта мелиорации на пример дождевальной машины)

- содержит основную информацию о текущем состоянии объектов
  - наличие напряжения в основных агрегатах
  - текущее местоположение в координатах поля (градус относительно 0 угла или парковочного угла)
  - сведения о температуре и влажности (при наличии установленного дополнительного оборудования)
  - сведения о давлении воды в гидросистеме (при наличии установленного дополнительного оборудования)
  - сведения о времени последней синхронизации объекта с системой
- содержит дополнительную информацию о текущем состоянии объекта
- содержит справочную информацию об объекте (например длина дождевальной машины, время полного оборота)

### БЛОК 3 (рис.7)

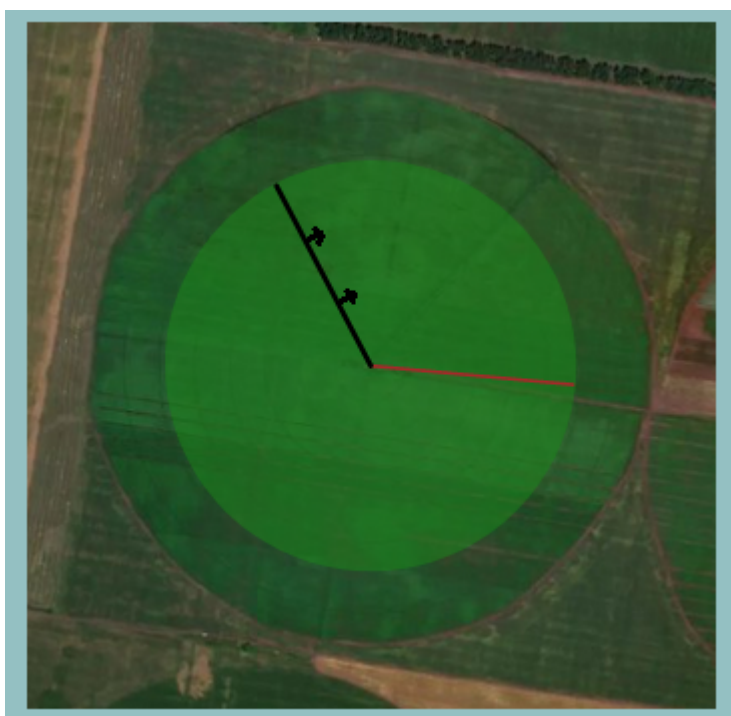


Рисунок 7 (графический виджет)

- содержит графический виджет с картой объекта мелиоративного комплекса (на примере дождевальная машины)
- содержит текущее местоположение машины (черная полоса) и стоянки/0 градуса (красная полоса)
- содержит индикацию направления движения
- содержит индикацию запретных для перемещения углов (при наличии)

#### БЛОК 4 (рис.8)

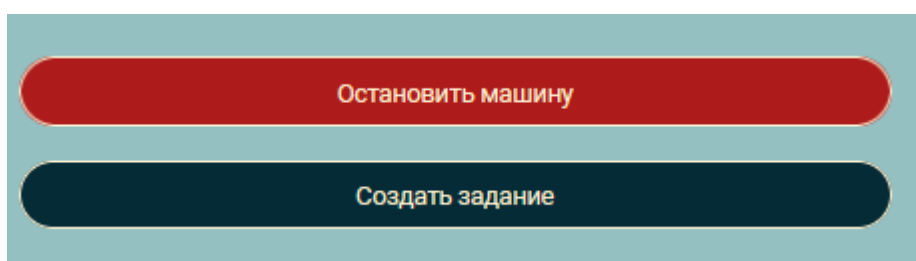


Рисунок 8 (кнопки управления)

- содержит кнопку остановки машины и отмены всех заданий (при нажатии происходит отправка команды на полную остановку машины и прекращения полива, останавливается движение машины, прекращается подача воды в основной гидроузел машины) при этом в журнале заданий (Рис.10) появляется запись о команде на полную остановку машины
- содержит кнопку создания задания на движение и полив, при нажатии открывается всплывающее окно (Рис.9)

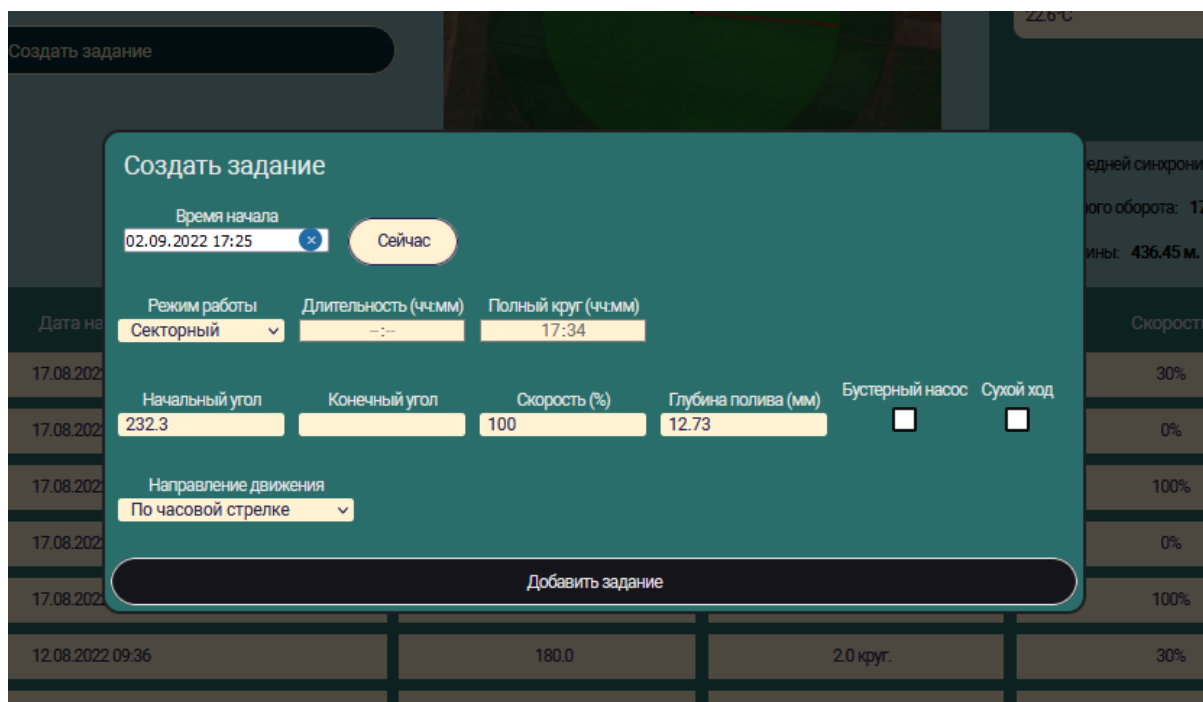


Рисунок 9 (окно создания задания на движение и полив)

### Создание задания на полив

В окне интерфейса пользователю предлагается выбрать параметры задания для исполнения дождевальная машиной. Такими параметрами являются:

- время начала задания
- режим работы машины (круговой и секторный)
  - круговой режим работы доступен только для машин кругового действия (не ограниченных запрещенными углами). в этом режиме пользователь может задать количество кругов, которое должна пройти машина

**Создать задание**

Время начала  
02.09.2022 18:12

Режим работы: Круговой  
Длительность (ч:мм): 46:52  
Полный круг (ч:мм): 23:26

Кол-во кругов: 2  
Скорость (%): 75  
Глубина полива (мм): 16.97  
Бустерный насос:   
Сухой ход:

Направление движения: По часовой стрелке

- секторный режим работы доступен как для машин кругового действия, так и для секторных. в этом режиме пользователь задаёт начальный и конечный угол движения

**Создать задание**

Время начала  
02.09.2022 18:12

Режим работы: Секторный  
Длительность (ч:мм): 8:15  
Полный круг (ч:мм): 43:56

Начальный угол: 232.3  
Конечный угол: 300  
Скорость (%): 40  
Глубина полива (мм): 31.83  
Бустерный насос:   
Сухой ход:

Направление движения: По часовой стрелке

- скорость движения
  - возможность выставить скорость движения от 1 до 100% (значение показывает какое количество времени из одной минуты машина будет находиться в движении, так, например если выставить значение 30% машина будет идти 20 секунд и стоять 40 секунд)

- при изменении скорости движения будут пересчитаны поля “Длительность”, “Полный круг” и “Глубина полива”
- глубина полива
  - возможность выставить глубину полива при движении машины (значение показывает сколько будет вылиты воды в мм, по формуле производителя и учитывая паспортные параметры машины,
- поле “длительность” показывает пользователю общее время выполнения задания (в часах и минутах) с текущими параметрами задания, при изменении параметров значение будет пересчитано
- поле “полный круг” показывает время прохождения полного круга машиной при заданной скорости или норме полива
- параметр “сухой ход” позволяет запустить движение машины без полива
- параметр “бустерный насос” позволяет учитывать заданные углы работы и использовать бустерный насос во время полива (при наличии соответствующей комплектации)

После установки желаемых параметров пользователь нажимает кнопку “Добавить задание”. В результате задание отправляется на сервер для исполнения и, при следующем сеансе синхронизации с машиной, загружается на исполнение в программно-аппаратный комплекс, установленный на объекте. При отправке задания на сервер оно отображается в журнале заданий.

## БЛОК 5 (рис.10)

### Журнал заданий

| Дата начала      | Нач. угол | Ход       | Скорость                              | Режим            | Статус   |
|------------------|-----------|-----------|---------------------------------------|------------------|----------|
| 17.08.2022 06:45 | 180.7     | 1.0 круг. | 30% <input checked="" type="radio"/>  | Полив            | Отменено |
| 17.08.2022 05:57 | 0.0       | 0.0       | 0% <input type="radio"/>              | Полная остановка | Отменено |
| 17.08.2022 05:56 | 180.6     | 1.0 круг. | 100% <input checked="" type="radio"/> | Сухой ход        | Отменено |
| 17.08.2022 05:56 | 0.0       | 0.0       | 0% <input type="radio"/>              | Полная остановка | Успешно  |
| 17.08.2022 05:55 | 180.6     | 1.0 круг. | 100% <input checked="" type="radio"/> | Полив            | Отменено |
| 12.08.2022 09:36 | 180.0     | 2.0 круг. | 30% <input checked="" type="radio"/>  | Полив            | Отменено |
| 12.08.2022 09:35 | 0.0       | 0.0       | 0% <input type="radio"/>              | Полная остановка | Успешно  |
| 12.08.2022 09:34 | 180.0     | 2.0 круг. | 25% <input checked="" type="radio"/>  | Полив            | Отменено |
| 12.08.2022 08:32 | 0.0       | 0.0       | 0% <input type="radio"/>              | Полная остановка | Успешно  |
| 12.08.2022 08:29 | 181.0     | 2.0 круг. | 30% <input checked="" type="radio"/>  | Полив            | Отменено |

Рисунок 10 (журнал заданий)

Содержит информацию о выполненных заданиях с сортировкой по убыванию по времени начала задания в объеме:

- Дата (время) начала задания
- Начальный угол (относительно 0 угла или парковки) выполнения задания
- Ход (значение хода движения в кругах или углах) относительно начала движения
- Скорость (в %) и пиктограмма направления движения (по или против часовой)
- Режим (полив, сухой ход или полная остановка) работы машины во время движения
- Статус (отправлено, выполняется, успешно, отменено) задания

Для получения уведомлений о ходе выполнения заданий и сигнализации аварийных ситуаций частью программного комплекса информационной системы является также чат-бот в сети Telegram, принцип его работы - отправка (без необходимости взаимодействия с пользователем после единоразовой настройки) сообщений в мессенджер Telegram всем пользователям, подписавшимся на уведомления о статусе определённого объекта. Таким образом количество сотрудников, получающих информацию, может быть любым без необходимости выдавать права/реквизиты доступа в информационную систему, тем самым снижая человеческий фактор в управлении системой.

**!ВАЖНО!** Использование чат-бота возможно неограниченным кругом лиц без влияния на работоспособность системы и без возможности на управление подключенными к системе объектами.

Для начала работы необходимо:

1. установить (или иметь уже установленное) мобильное приложение мессенджера Telegram.
2. открыть чат-бот по адресу [https://t.me/bsgmelio\\_bot](https://t.me/bsgmelio_bot) или воспользоваться контактом @bsgmelio\_bot
3. Знать номер машины в системе.

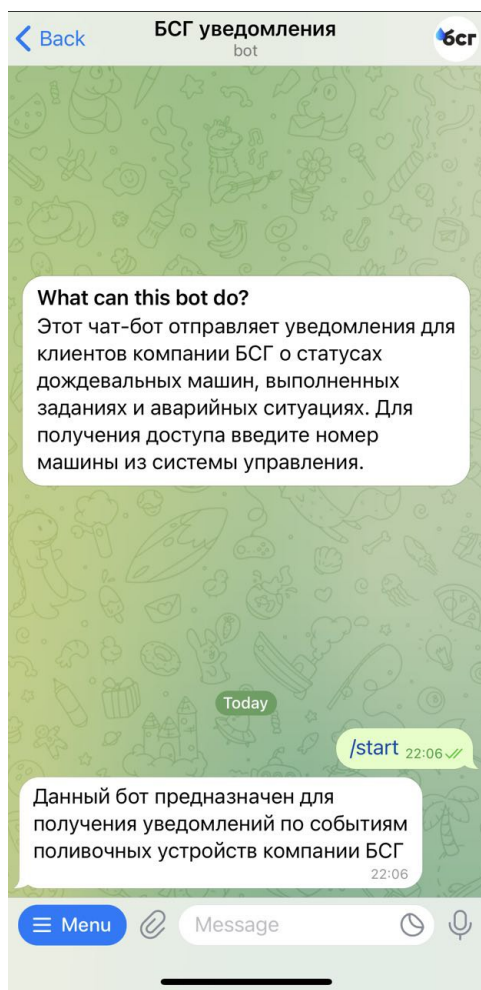


Рисунок 11 (начало работы с чат-ботом)

Управление ботом возможно как с помощью набора текстовых команд, так и с помощью стандартного меню пред-установленных команд, которое вызывается нажатием на кнопку MENU в нижней части интерфейса. При этом появляется всплывающий список с доступными пользователю командами. В данном примере это команда подписки на уведомления о состоянии объекта “Дождевальная машина”.

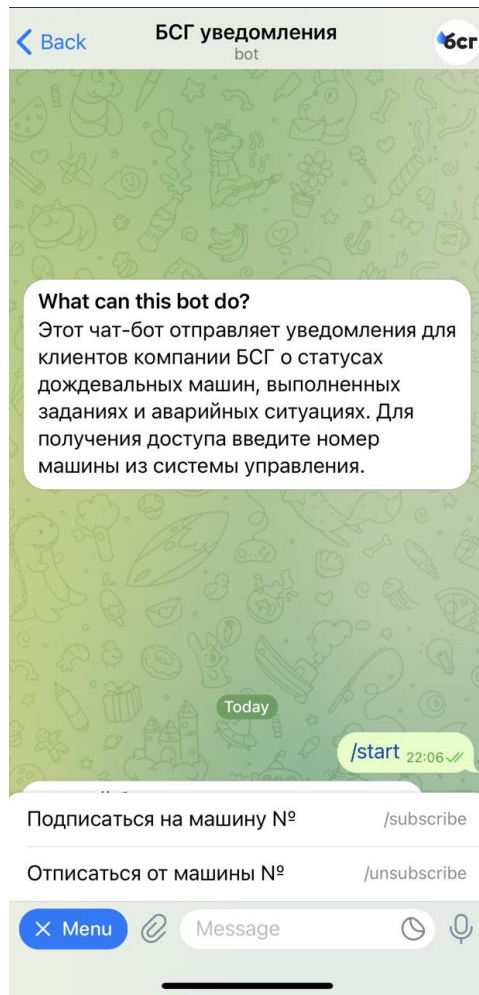
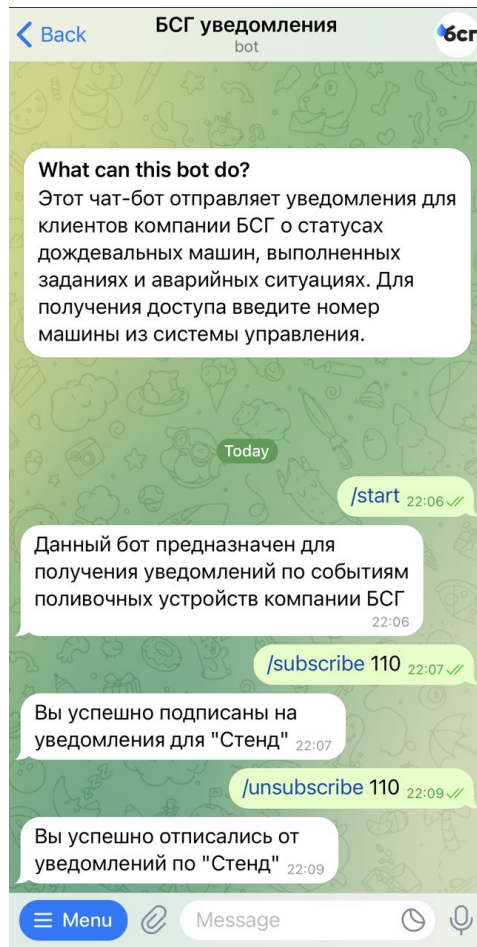


Рисунок 12 (меню пред-установленных команд)

Выбрав команду из списка или введя её вручную необходимо дополнить команду номером машины, который можно взять из пользовательского интерфейса основного веб-приложения (рисунки 3 и 4). В данном примере вызвана команда подписки на машину номер 110 `"/subscribe 110"` и получен ответ об успешном выполнении команды. Чтобы отписаться от уведомлений, необходимо выбрать команду "Отписаться" или `/unsubscribe` с номером машины, т.е. `"/unsubscribe 110"`





Рисунки 13 и 14 (подписка и отписка от уведомлений о состоянии объектов в мессенджере Telegram)

В дальнейшем, при работе объектов мелиорации, возникают различные состояния, как аварийные (смена режимов работы, аварийные режимы, исчезновение воды, электричества и т.д.), рабочие (выполнение и отмена заданий) так и информационные о состоянии облачного сервиса, технических работах, новостях, изменения в ПО и т.д. Пример сообщений в рисунке 15.

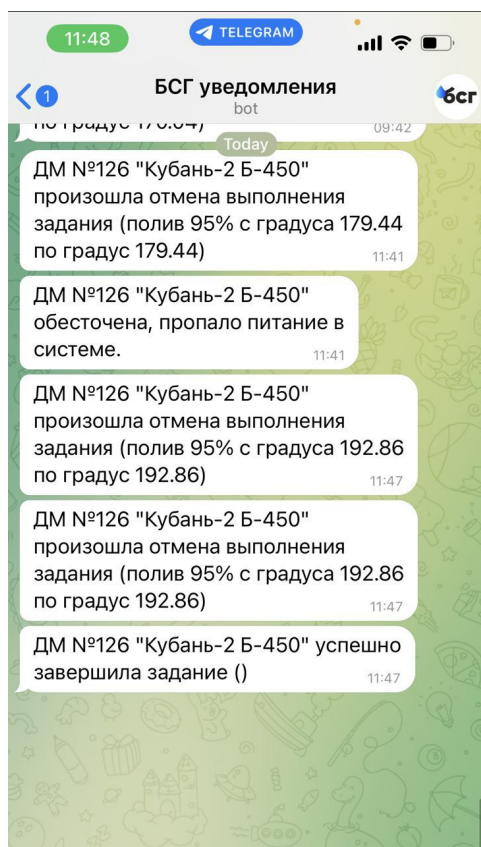


Рисунок 15 (уведомления в чат-боте Telegram)