

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ EDUCONTROL V2.0

Общие сведения

Программное обеспечение «EduControl», версия 2.0» предназначено для управления и программирования учебной модели лунной базы «NEMEYA», включая её основные системы и подсистемы модулей. В программе используется как визуально-графическое программирование для управления лунной базой и её модулями, так и текстовое написание кода.

Требования к техническим средствам

Для работы ПО требуется компьютер (ноутбук), включающий в себя:

- 64-разрядный двухъядерный процессор с тактовой частотой не ниже 1,2 ГГц;
- 4 ГБ оперативной памяти (ОЗУ) или выше;
- Свободное пространство на жёстком диске не менее 200 Мб;
- Операционная система Window 10 или выше;
- Наличие Wi-Fi;
- Для скачивания автоматических обновлений необходим доступ в Интернет;
- Дисплей с высоким разрешением (720p);
- Клавиатура, компьютерная мышь.

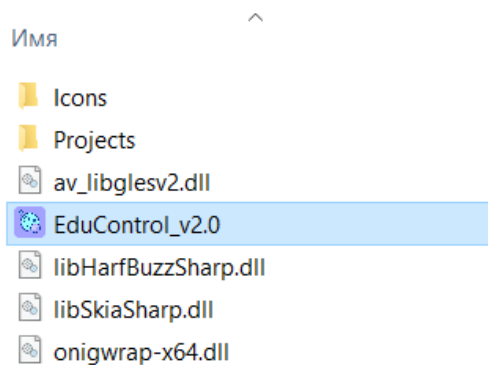
Подготовка к работе

Перед началом работы необходимо проверить подключение к Wi-Fi сети «MoonBase» учебной модели лунной базы.

Установка и запуск EduControl v2.0

Для запуска программного обеспечения выполните следующие действия:

- 1 Скачать дистрибутив с программой на странице:
<https://edu.sputnix.ru/docs/nemeya/edu-control2/download>
- 2 Среди скачанных файлов найдите архив «EduControl_v2.0.zip». Разархивируйте его в удобную для работы папку.
- 3 Откройте папку «EduControl_v2.0» и запустите программу «EduControl_v2.0.exe».



Пользовательский интерфейс Начальный экран



Рисунок. 1 Начальный экран

- «1» – «Создать проект». Создание новых проектов для работы с учебной моделью лунной базы «Nemeya».
- «2» – Сохраненные проекты.
- «3» – «Проверка обновлений прошивок». Проверка актуальных прошивок модулей учебной модели лунной базы «Nemeya».

Вкладка «Код» (Code)

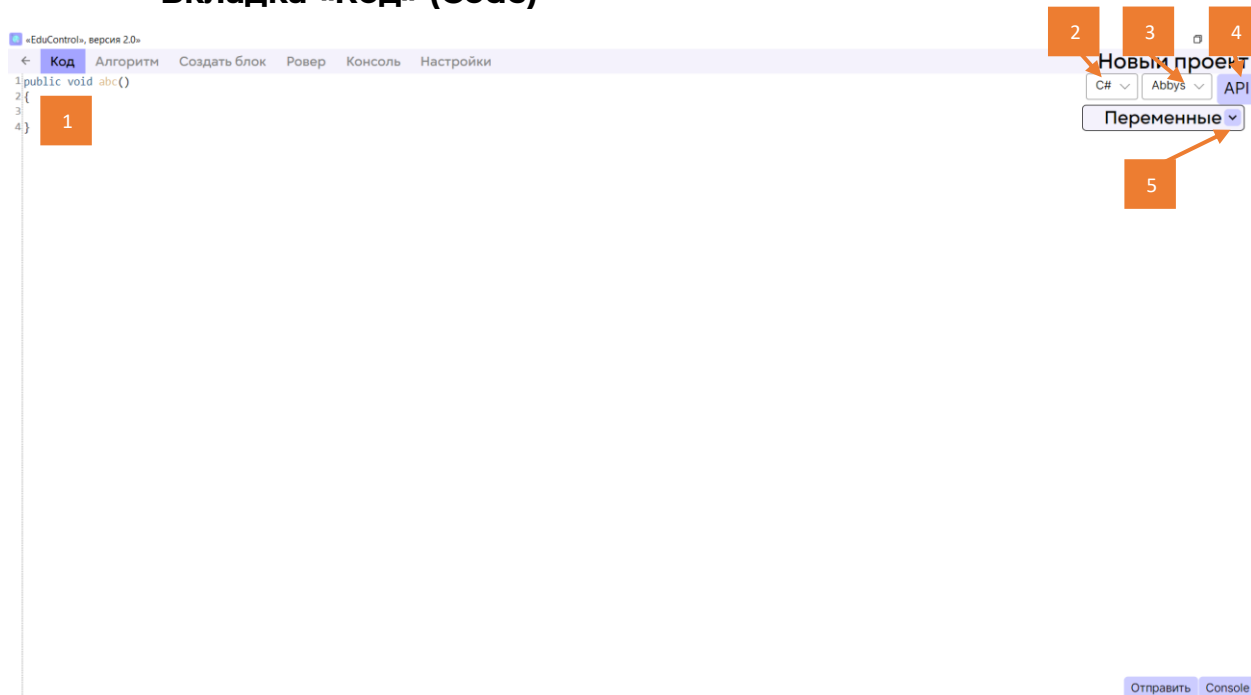


Рисунок 2. Вкладка «Код»

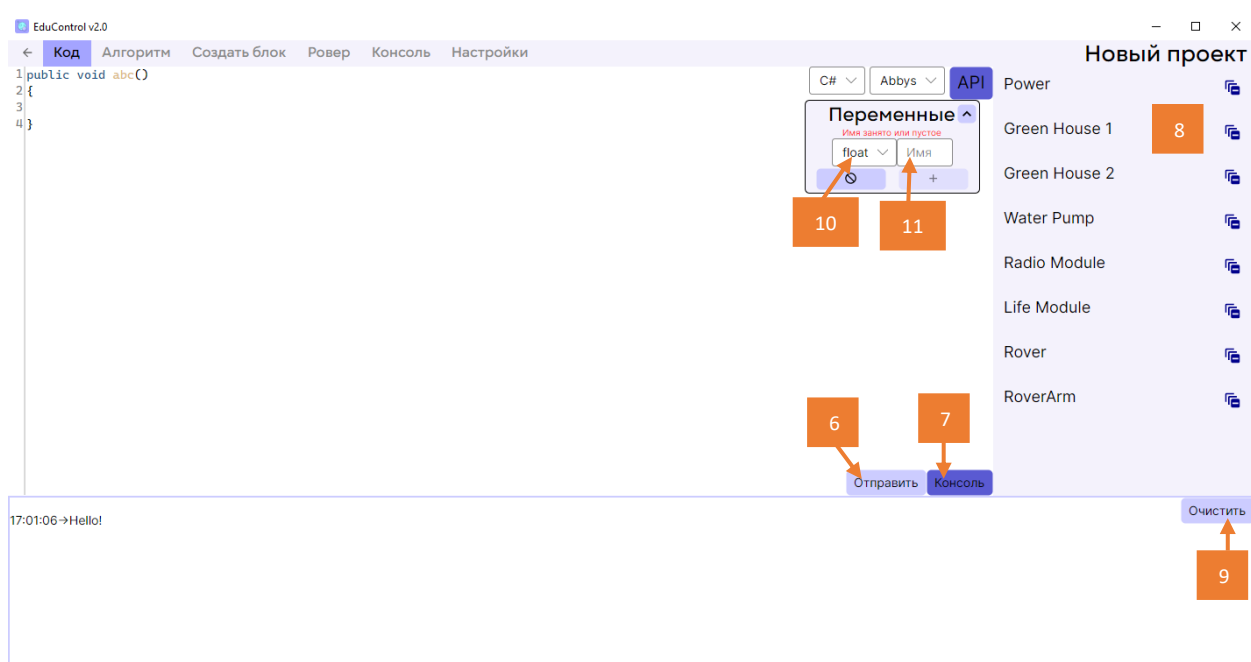


Рисунок 2.1 Вкладка «Код» с открытыми «Переменные», «Консоль» и «API»

- «1» - рабочее поле написания текстового кода
- «2» - выбор языка программирования
- «3» - выбор цветовой схемы написания кода
- «4» - открытие/закрытие панели API - список функций для каждого модуля
- «5» - создание переменных
- «6» - отправка команды на исполнение
- «7» - открытие/закрытие панели «Консоль»
- «8» - панель выбора функций библиотеки API

- «9» - кнопка очистки поля «Консоль»
- «10» - выбор типа переменной
- «11» - ввод имени переменной

Вкладка «Алгоритм» (Algorithm)

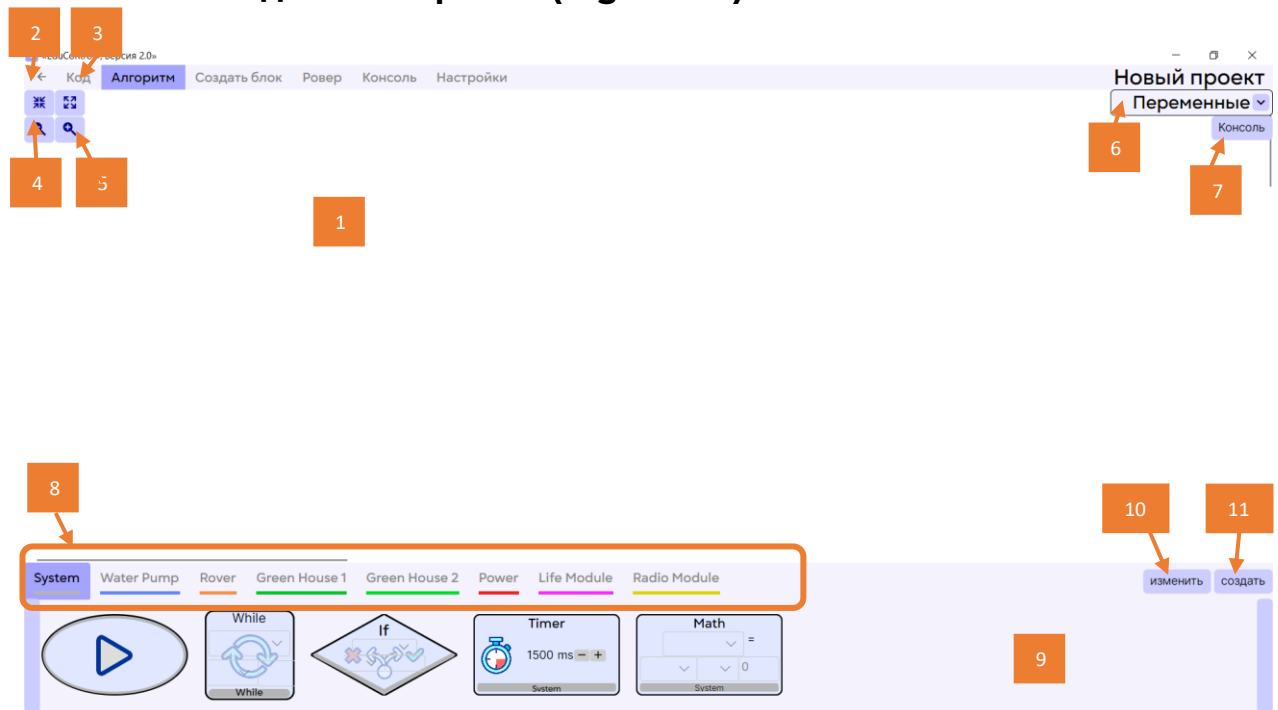


Рисунок 3. Вкладка «Алгоритм» (Algorithm)

- «1» - рабочее поле для составления алгоритмов
- «2» - максимальное увеличение масштаба рабочего поля
- «3» - усреднение масштаба и центровка рабочего поля
- «4» - разовое увеличение масштаба рабочего поля
- «5» - разовое уменьшение масштаба рабочего поля
- «6» - создание переменной аналогично вкладке «Код»
- «7» - открытие панели «Консоль»
- «8» - область отображения категорий
- «9» - область отображения блоков алгоритма
- «10» - редактирование категорий
- «11» - создание новой категории

Предустановленные категории

«System» (Системные)

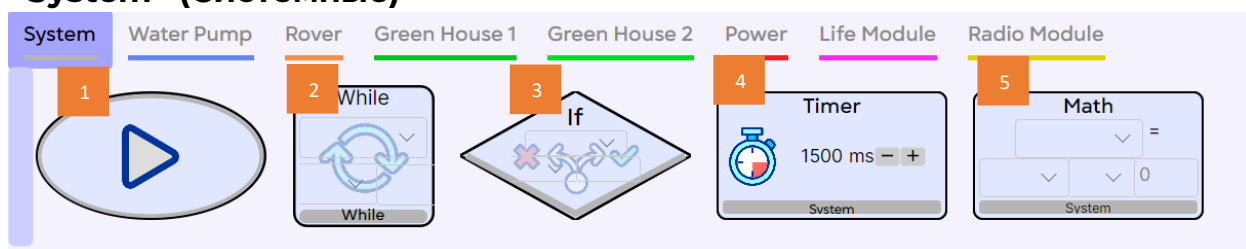


Рисунок 3.1 Категория «System» (Системные)

«1» - блок «Запуск алгоритма»

«2» - блок «Цикл»

«3» - блок «Если»

«4» - блок «Таймер»

«5» - блок «Математика» для работы с переменными

«Water Pump» (Водоснабжение)



Рисунок 3.2 Категория «Water Pump» (Водоснабжение)

«1» - начать подачу воды

«2» - остановить подачу воды

«3» - вывод значений уровня воды

«Rover» 1.1 (Ровер часть 1)

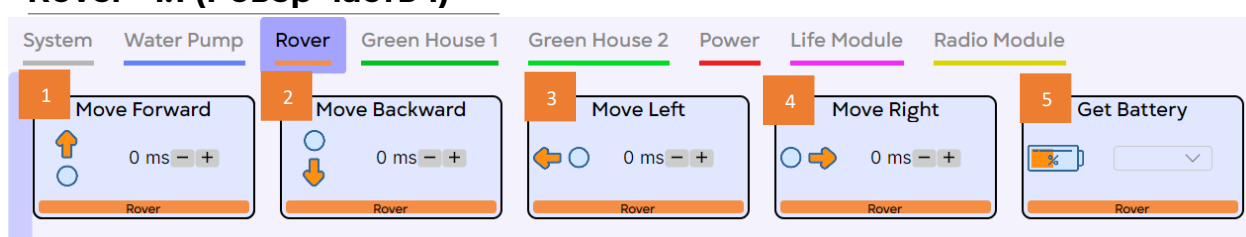


Рисунок 3.3 Категория «Rover» (Ровер)

«Rover» 1.2 (Ровер часть 2)

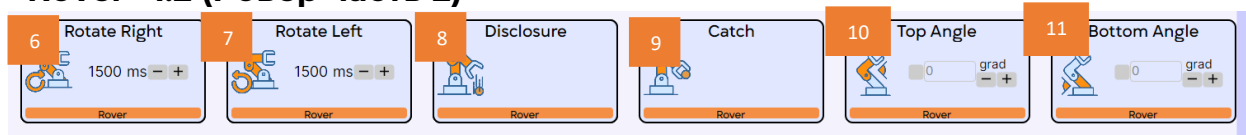


Рисунок 3.4 Категория «Rover» (Ровер)

«1» - движение вперёд

«2» - движение назад

«3» - поворот влево

- «4» - поворот вправо
- «5» - вывод значений заряда батареи
- «6» - поворот манипулятора вправо
- «7» - поворот манипулятора влево
- «8» - раскрытие захвата
- «9» - захват
- «10» - угол второго плеча манипулятора
- «11» - угол первого плеча манипулятора

«Green House» 1, 2 (Оранжерея)

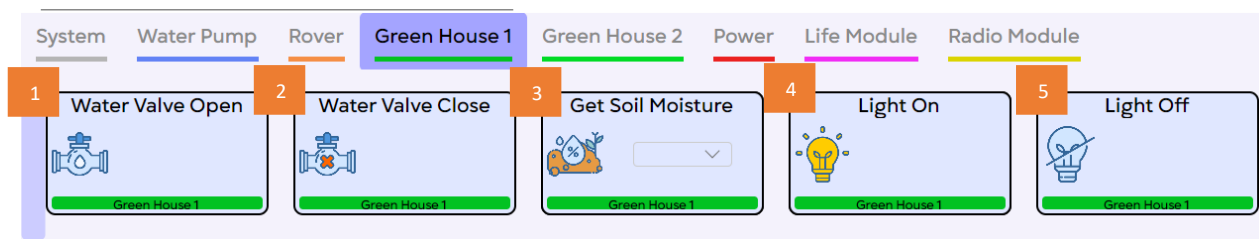


Рисунок 3.5 Категория «Green House» (Оранжерея)

- «1» - открыть клапан подачи воды
- «2» - закрыть клапан подачи воды
- «3» - измерить влажность
- «4» - включить свет
- «5» - выключить свет

«Power» (Система питания)

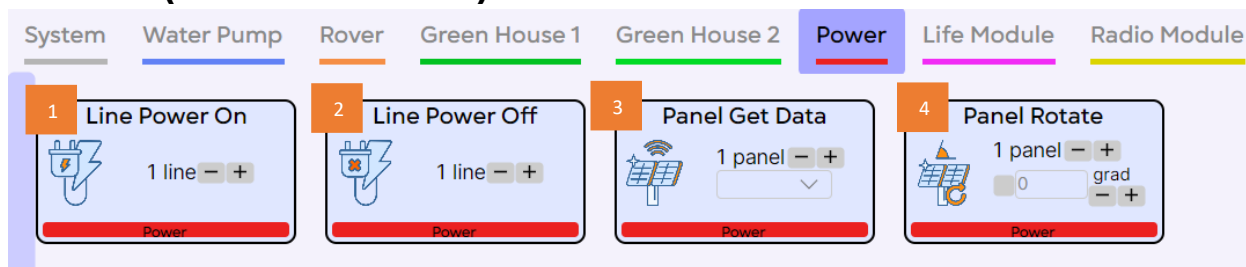


Рисунок 3.6 Категория «Power» (Система питания)

- «1» - включить питание линии
- «2» - выключить питание линии
- «3» - получить данные с солнечных панелей
- «4» - повернуть солнечную панель на угол

«Life Module» (Жилой модуль)

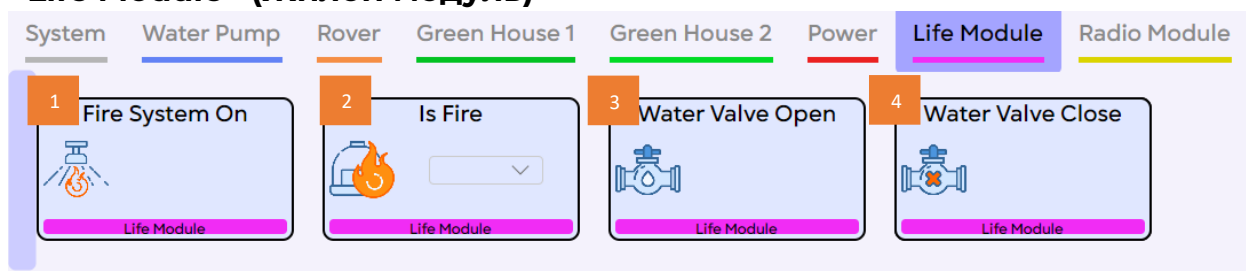


Рисунок 3.7 Категория «Life Module» (Жилой модуль)

- «1» - включить систему пожаротушения
- «2» - проверка наличия *возгорания
- «3» - включить подачу воды
- «4» - выключить подачу воды

**в модуле имитируется возгорание с помощью испарения жидкости*

«Radio Module» (Модуль связи)

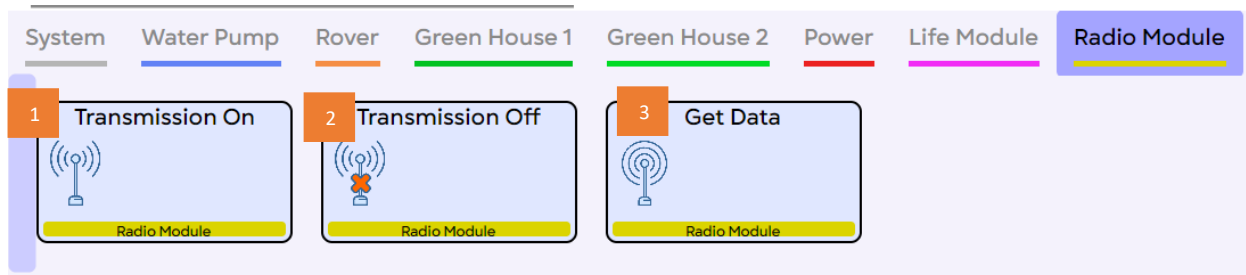


Рисунок 3.8 Категория «Radio Module» (Модуль связи)

- «1» - включить передачу данных
- «2» - выключить передачу данных
- «3» - отображение полученных данных

Вкладка «Создать блок»

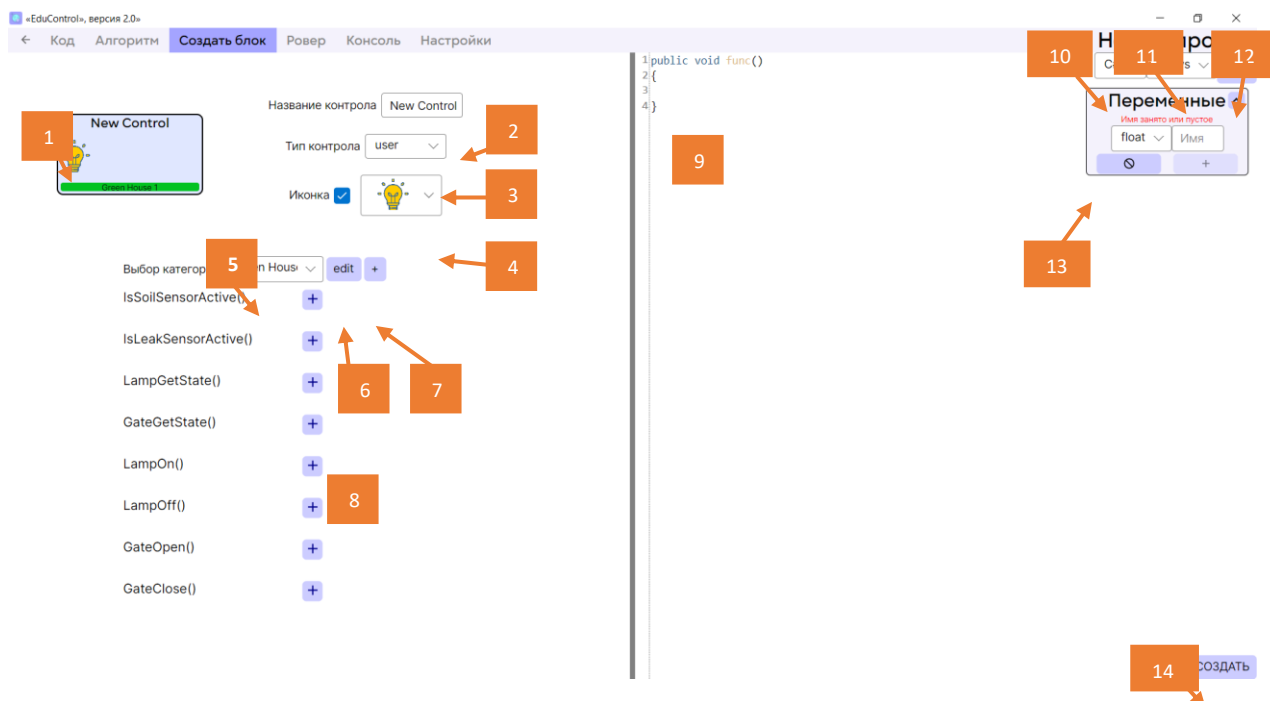


Рисунок 4. Вкладка «Создать блок»

- «1» - отображение создаваемого блока
- «2» - название блока
- «3» - выбор типа блока «user» или «func»
- «4» - выбор иконки блока
- «5» - выбор категории блока
- «6» - редактирование категории

- «7» - добавление категории
- «8» - добавление функции блока в типе «user»
- «9» - поле ввода текстового кода блока
- «10» - выбор языка программирования
- «11» - выбор цветовой схемы написания кода
- «12» - открытие поля библиотеки функций API
- «13» - создание переменной
- «14» - создать блок

Вкладка «Ровер»



Рисунок 5. Вкладка «Ровер»

- «1» - окно видеотрансляции с камеры ровера
- «2» - окно видеотрансляции с камеры манипулятора
- «3» - панель отображения фотографий
- «4» - включить видеотрансляцию камеры ровера
- «5» - выключить видеотрансляцию камеры ровера
- «6» - сделать фотографию камерой ровера
- «7» - включить видеотрансляцию камеры манипулятора
- «8» - выключить видеотрансляцию камеры манипулятора
- «9» - сделать фотографию камерой манипулятора
- «10» - движение ровера влево
- «11» - поворот манипулятора против часовой стрелки
- «12» - движение ровера прямо
- «13» - поворот манипулятора по часовой стрелке
- «14» - движение ровера вправо
- «15» - движение ровера назад
- «16» - изменение угла первого рычага манипулятора вверх
- «17» - изменение угла первого рычага манипулятора вниз
- «18» - изменение угла второго рычага манипулятора вверх

- «19» - открыть захват предмета манипулятором
- «20» - захват предмета манипулятором
- «21» - изменение угла второго рычага манипулятора вниз

Вкладка «Консоль»

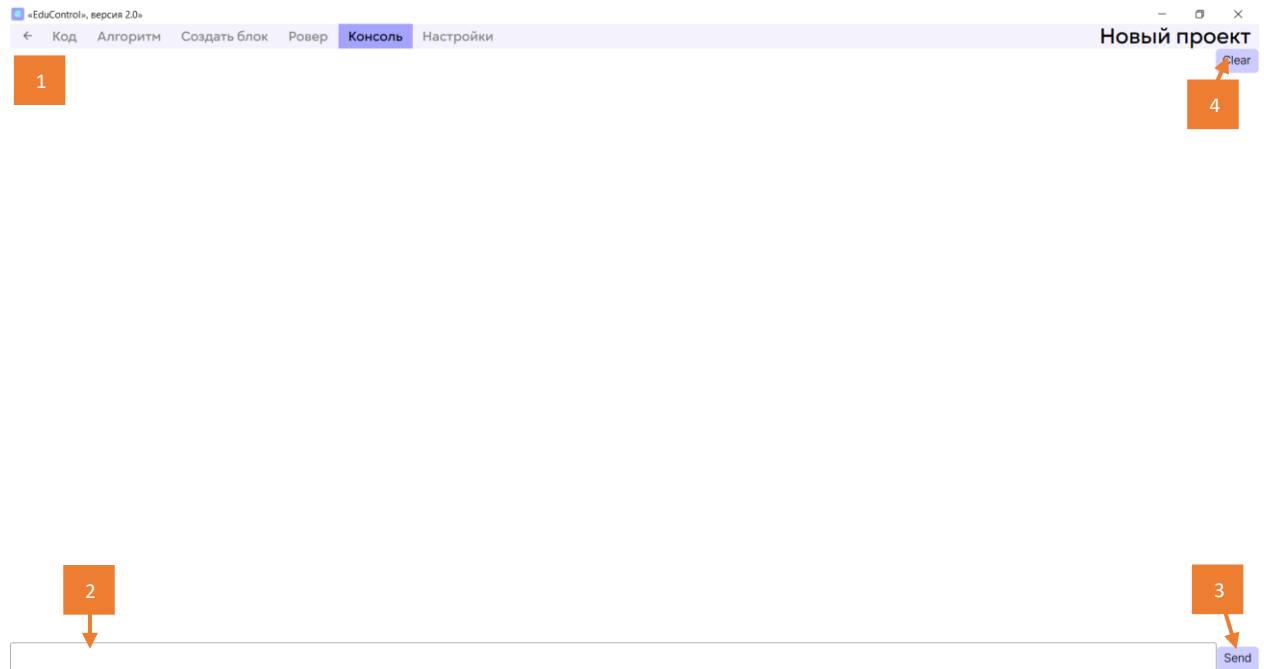


Рисунок 6. Вкладка «Консоль»

- «1» - область отображения сообщений
- «2» - строка ввода сообщений
- «3» - кнопка отправки сообщений
- «4» - кнопка отчистки области отображения сообщений

Вкладка «Настройки»

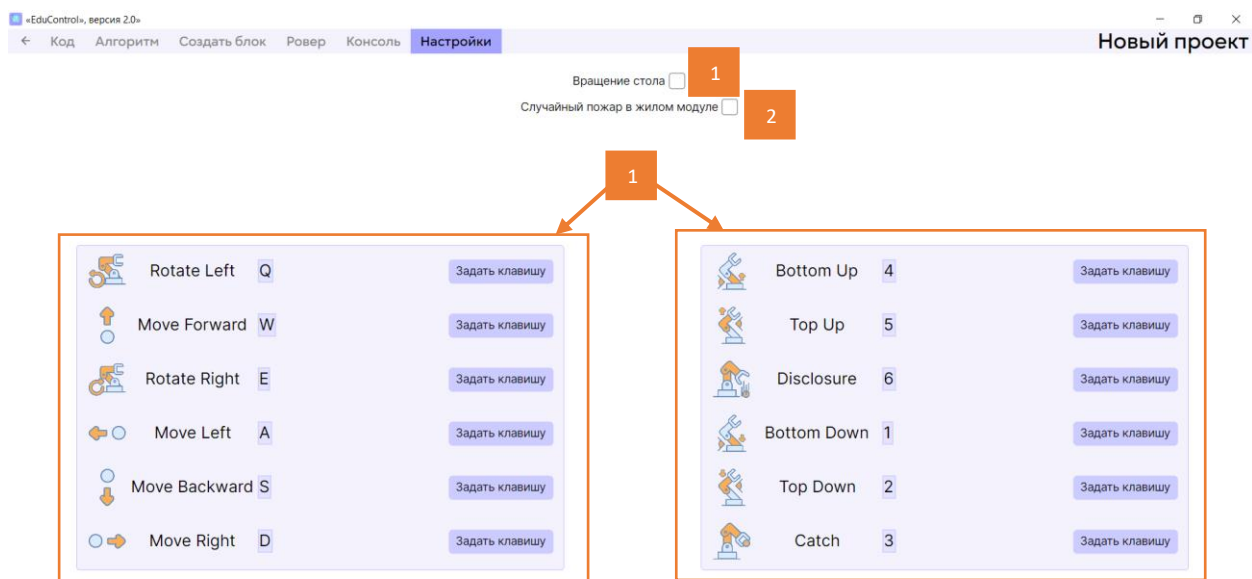


Рисунок 7. Вкладка «Настройки»

- «1» - включение вращения стола
- «2» - включение режима «пожар» в жилом модуле
- «3» - Настройка клавиш управления ровером