

Программное обеспечение «EduControl»

Руководство пользователя

Оглавление

1. Общие сведения о программном обеспечении «EduControl»	3
2. Назначение ПО	3
3. Описание функциональных возможностей ПО	3
4. Минимальные системные требования	3
5. Обзор интерфейса	3
5.1. Стартовая страница	3
5.2. Страница проекта	4
6. Последовательность действий пользователя	7
7. Создание алгоритмов (программ)	9
7.1 Основные понятия	9
7.2 Типы блоков для создания алгоритмов (программ)	10
7.3. Блоки для создания программ	11
7.4. Как работать с блоком программы	12
7.5. Как создать программу	13
7.6. Как запустить и остановить выполнение программы	13
7.7. Как просматривать созданные фотоснимки	13

1. Общие сведения о программном обеспечении «EduControl»

Данное руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении программного обеспечения «EduControl» (далее ПО), его составе, основных технических характеристиках, назначении основных элементов, указания по подготовке к работе и работе с ПО.

2. Назначение ПО

Программное обеспечение «EduControl» разработано для программирования и управления образовательным оборудованием, включая его системы и подсистемы, которое используется учащимися образовательных учреждений для программирования и управления моделями космических аппаратов, а также образовательных комплексов в рамках изучения предметной области «Космические системы».

3. Описание функциональных возможностей ПО

ПО предназначено для программирования и управления образовательным оборудованием, его системами и подсистемами, которые используются учащимися образовательных учреждений для программирования и управления моделями космических аппаратов, а также образовательных комплексов в рамках изучения предметной области «Космические системы».

4. Минимальные системные требования

Минимальные системные требования указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Минимальные системные требования.

Параметр		Значение
WINDOWS	Операционная система	Windows 7 и выше
	Разрядность системы	x64
LINUX	Операционная система	Ubuntu 22.04 и выше
	Разрядность системы	x64

5. Обзор интерфейса

5.1. Стартовая страница

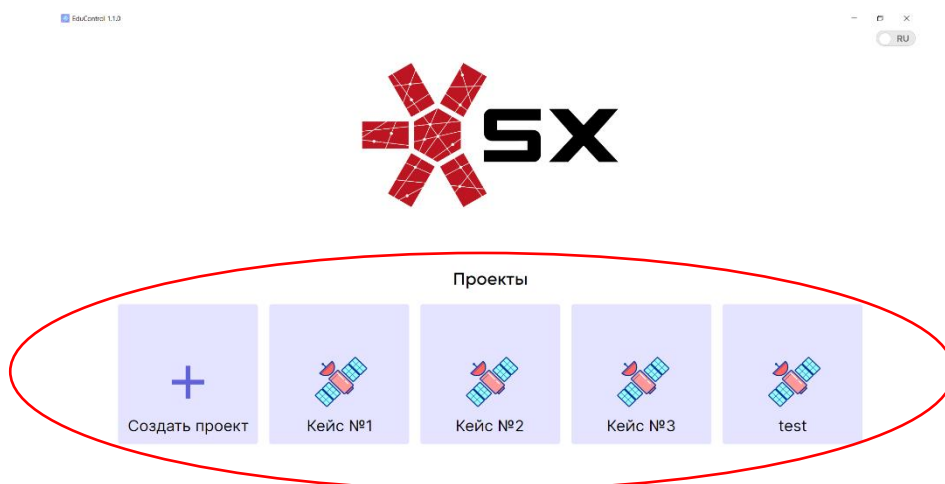


Рисунок 1. Стартовая страница

На главной странице внизу экрана находится зона проектов с кнопками:

- Кнопка «**Создать проект**», при нажатии на которую будет создан новый проект, и пользователь будет автоматически перенаправлен на страницу проекта;
- Кнопки с **сохраненными проектами (Кейс 1, Кейс 2, test)**, в котором находятся все созданные ранее и сохраненные пользователем проекты, доступные для открытия.

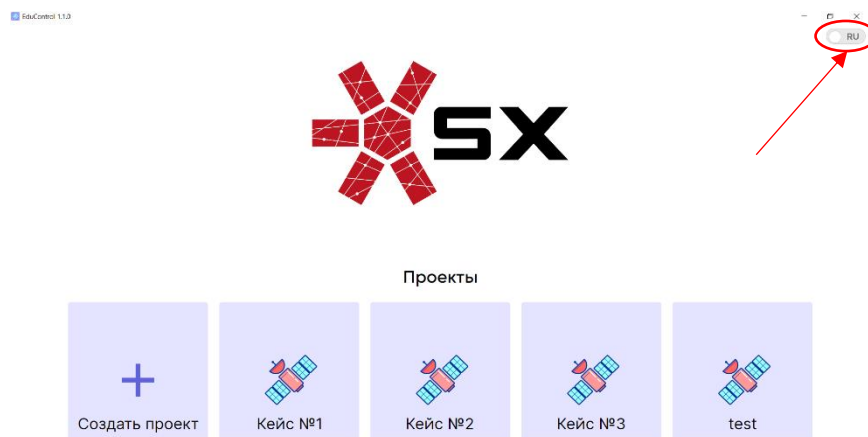


Рисунок 2. Стартовая страница

Вверху экрана находится зона переключения языка:

- Кнопка «**RU**»/Кнопка «**EN**» представляет собой тумблер переключения между двумя доступными языками: русским и английским. Если тумблер стоит на режиме «**RU**», то программа будет полностью на русском языке, если на режиме «**EN**» – на английском языке.

5.2. Страница проекта

1. Нажав кнопку «Создать проект», вы попадаете на страницу нового проекта

(рисунок 3).

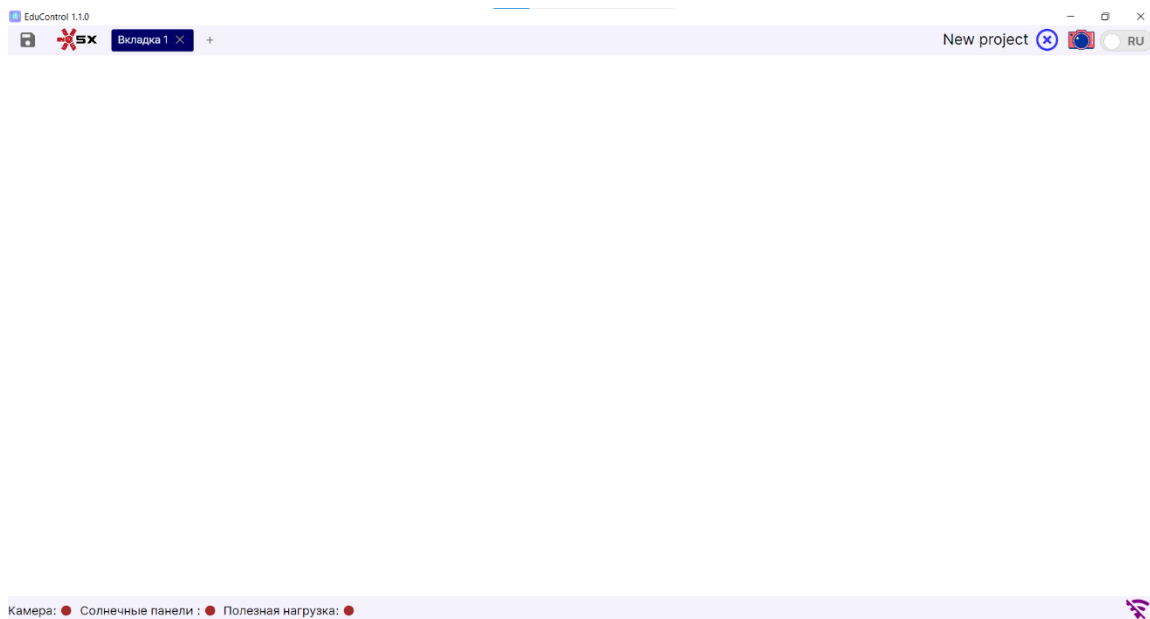


Рисунок 3. Страница проекта

Центральный элемент страницы проекта – рабочее поле белого цвета. Именно на рабочем поле вы будете создавать алгоритмы.

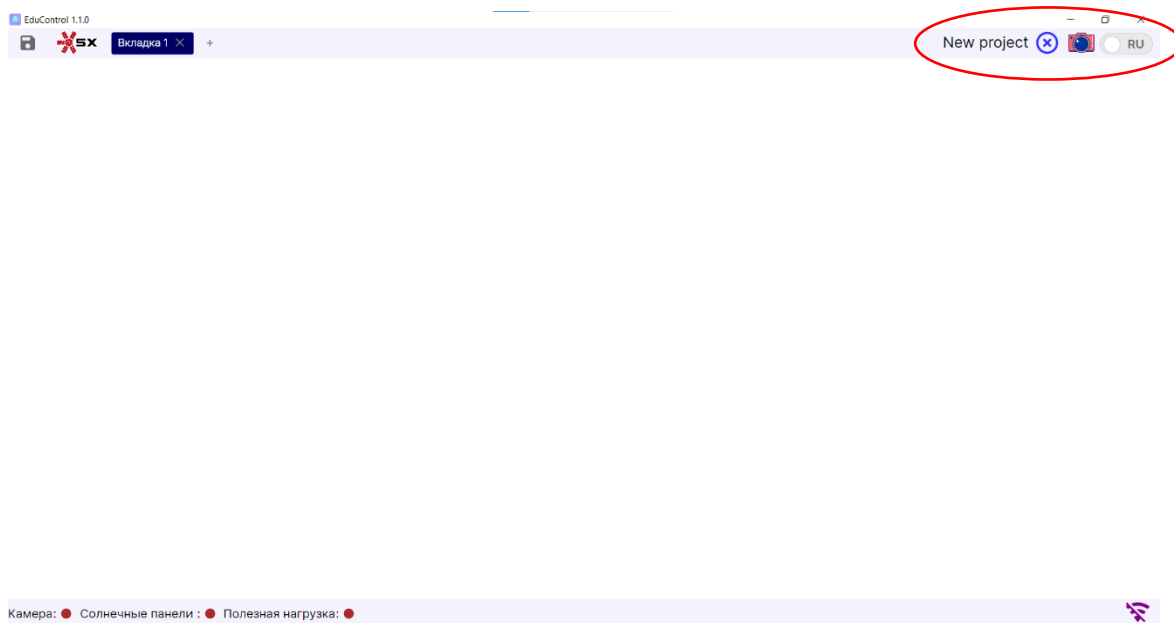


Рисунок 4. Страница проекта

- **«Новый проект»** - название вашего проекта. Поменять его можно при сохранении;
- **Кнопка «х»** - при нажатии на кнопку происходит очистка рабочего поля;
- **Кнопка «Камера»** - при нажатии на кнопку отывается/закрывается панель с фотографиями;
- **Кнопка «RU»** - переключение между двумя языками: русским и английским (в

данный момент включен русский язык).

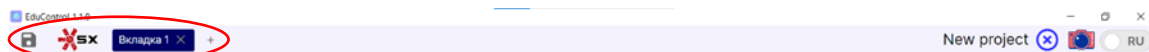


Рисунок 5. Страница проекта

- Кнопка «» (сохранить) – находится в левом верхнем углу страницы, предназначена для возвращения на стартовую страницу и сохранения действующего проекта;
- Кнопка «SX» – предназначена для отображения/скрытия панели командных блоков;
- «Вкладка» и кнопка «+» – синим подсвечивается действующая вкладка с созданным пользователем алгоритмом, по кнопке «+» можно добавлять другие вкладки (до 5 штук) и создавать отдельные алгоритмы в рамках одного проекта.



- **Индикаторы подключения модулей:** Камера, Солнечные панели, Полезная нагрузка.
- **Индикатор подключения к Wi-Fi сети** – находится справа снизу. Данный индикатор также является кнопкой для вывода окна настройки названия сети.

6. Последовательность действий пользователя

- 1) Скачать файл для установки программы;
- 2) Полученный файл необходимо разархивировать в выбранную пользователем директорию (папку);
- 3) Включить конструктор спутника для 5-6 класса «Junix»;
- 4) Дождаться, когда в списке доступных Wi-Fi появится сеть «JUNIX» (пароль для подключения: 12345678). Подключить компьютер к Wi-Fi сети «JUNIX» ;
- 5) Запустить ПО «EduControl»;
- 6) Создать новый проект или открыть сохраненный;
- 7) Убедиться в корректной работе Wi-Fi модуля, проверив индикацию подключения к Wi-Fi сети: если индикатор подключения к Wi-Fi сети перечеркнут, подключение нарушено;

Примечание №1: при нарушении подключения, повторите шаги 3-6, предварительно выключив конструктор.

Примечание №2: преподаватель может менять название сети при работе с несколькими конструкторами одновременно. Для этого необходимо дважды щелкнуть правой кнопкой мыши по индикатору и в открывшемся окне ввести пароль учителя (он указан в паспорте конструктора Junix, вложенного в кейс с конструктором), нажать кнопку «ОК» и далее ввести новое название сети (рекомендуется просто указывать № конструктора, например, Junix_3).

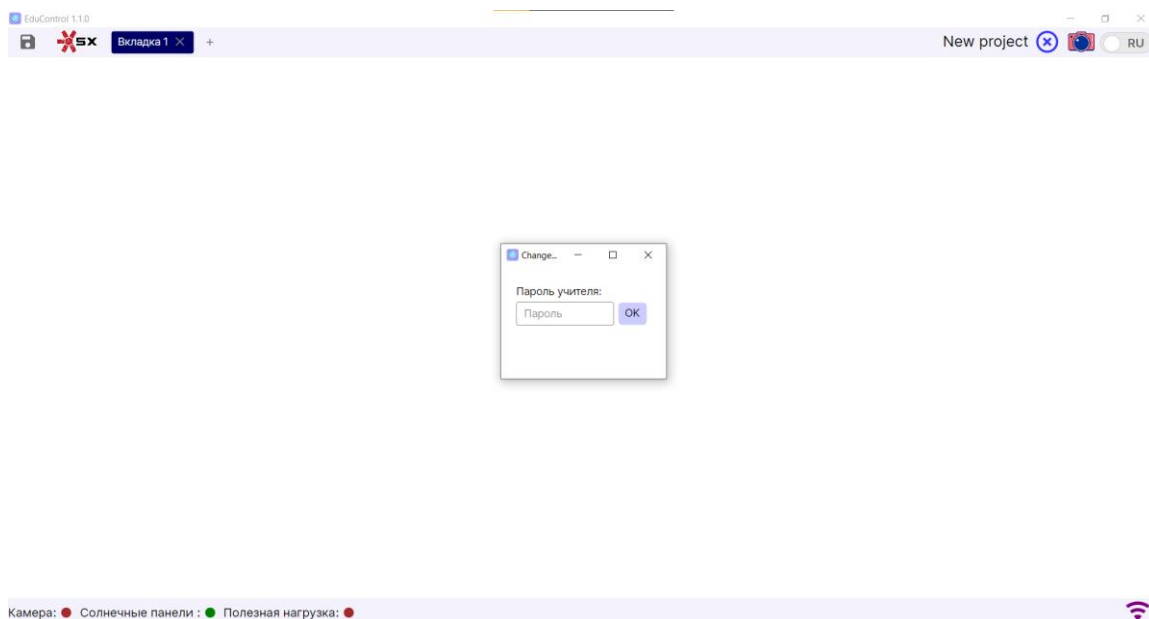


Рисунок 7. Смена имени точки доступа

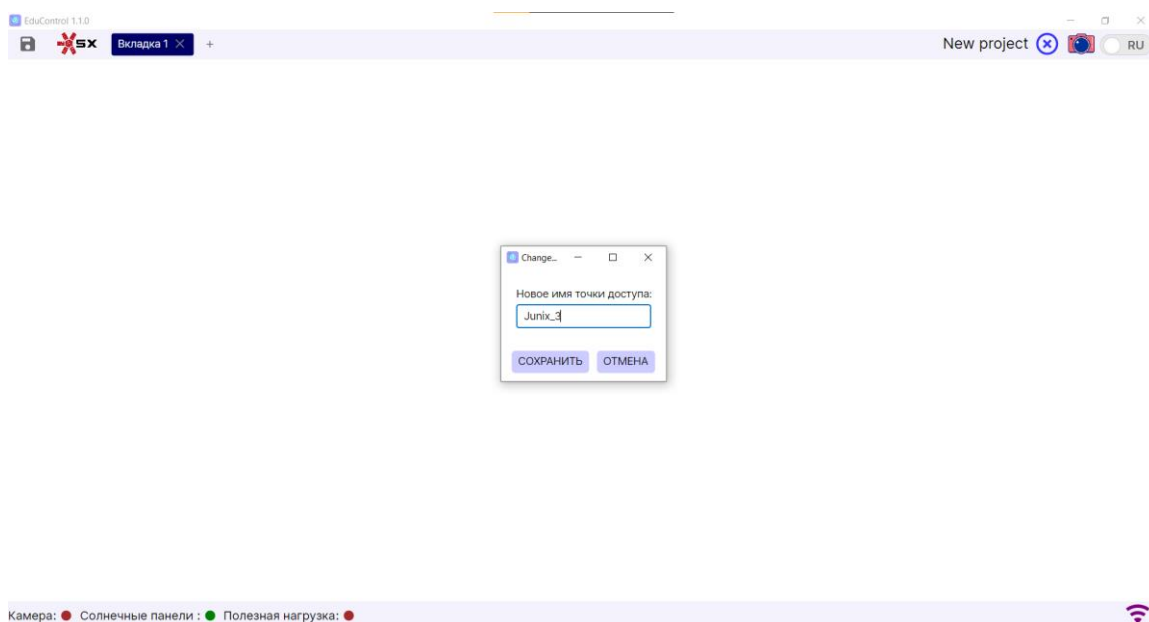


Рисунок 8. Смена имени точки доступа

- 8) Убедиться в подключении камеры, солнечных панелей и полезной нагрузки с помощью индикации внизу экрана;
- 9) Приступить к созданию алгоритма:

Для того, чтобы создать алгоритм управления конструктором, вам необходимо открыть панель командных блоков по кнопке «SX».

В программе существует несколько вкладок с различными по функционалу командными блоками:

- Вкладка «Системное»
- Вкладка «Солн. панели»

- Вкладка «Меню камеры»

Для того, чтобы составить алгоритм, необходимо в меню функциональных блоков выбрать интересующий пользователя блок, зажать его левой кнопкой мыши и перетящить в выбранное место рабочей области.

Для последовательного соединения блоков в единый алгоритм необходимо навести курсор мыши на блок, выбрать точку выхода связи (синяя точка) щелчком левой кнопки мыши (при выборе точки синий цвет изменится на красный), выбрать точку входа связи в последующий блок (за курсором будет тянуться пунктирная линия) щелчком левой кнопки мыши.

Для запуска алгоритма необходимо нажать кнопку «Старт». Для остановки алгоритма нажать «Стоп».

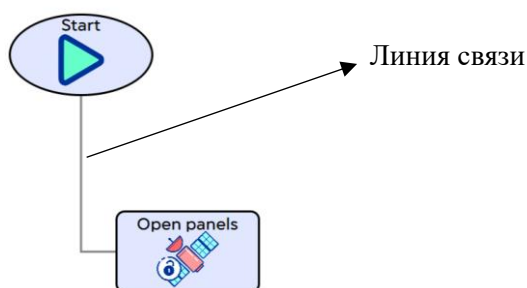
Чтобы сохранить проект, необходимо нажать на кнопку «» (сохранить) и выбрать «да» в ответе на вопрос «Сохранить проект?», после этого в открывшемся окне задать название проекта.

Использование нецензурной лексики в названии проектов запрещено!

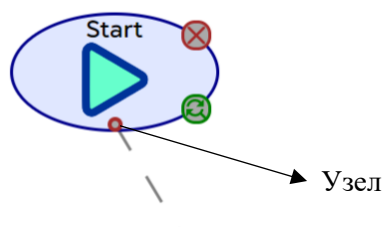
7. Создание алгоритмов (программ)

7.1 Основные понятия

Линия связи – линия, которая соединяет блоки алгоритма между собой.



Узел – место, откуда начинается или где заканчивается линия связи.



Блок алгоритма – функциональный элемент алгоритма. Набор блоков формирует программу, которая передается на прототип спутника. Подробное описание каждого из блоков будет далее.



Программа – законченный набор блоков алгоритма, в результате выполнения которой выполняется операция с прототипом спутника согласно созданному алгоритму (например, раскрытие солнечных панелей).

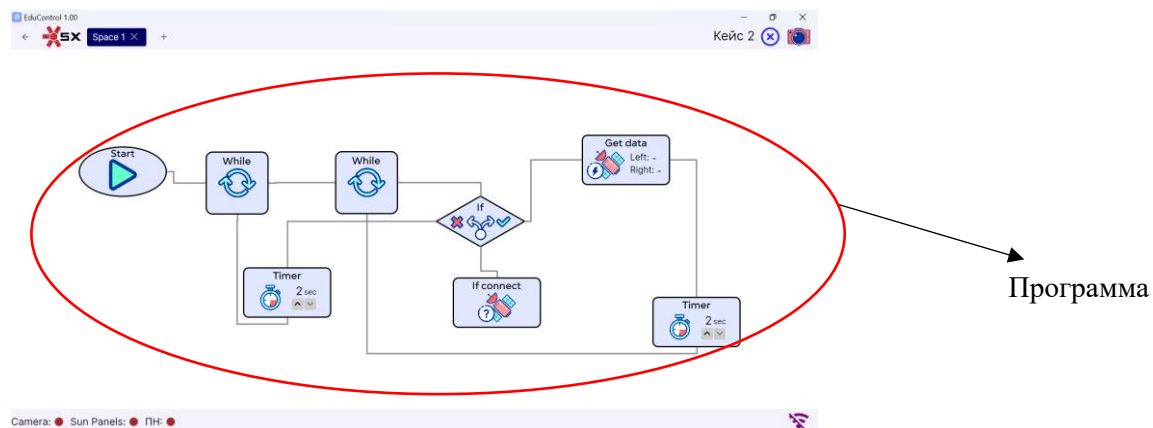


Рисунок 9. Программа

7.2 Типы блоков для создания алгоритмов (программ)

Нажав на **кнопку «SX»**, открывается область с блоками для создания программ, которые разделены на 3 типа: Системные, Солнечные панели и Камера.



Рисунок 10. Разделы блоков

Раскрыв каждый из типов блоков для создания программ, мы увидим все блоки, из ко-

торых будем создавать программы. Ниже каждый из блоков для создания программ будет подробно описан.

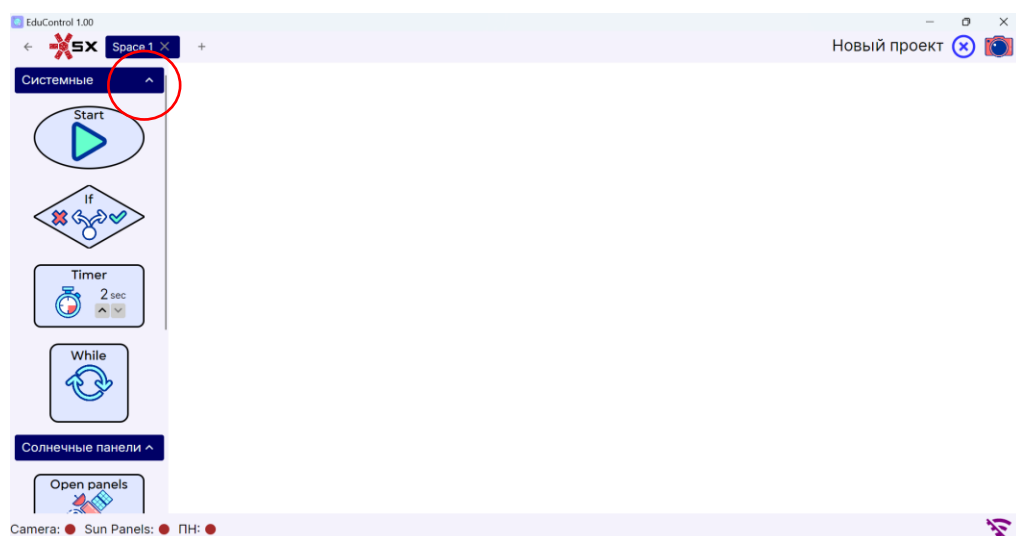
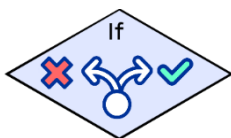


Рисунок 11. Разделы блоков

7.3. Блоки для создания программ



Стартовый блок. Блок, с которого начинается программа. Нажимая на треугольник, запускается выполнение программы



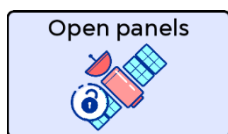
Условный блок. На входе в блок – проверяемое условие. Дальнейшее выполнение программы идет в зависимости от соблюдения или несоблюдения проверяемого условия



Таймер. Блок, который позволяет выставить задержку. Время задержки регулируется стрелочками внутри блока. Максимум – 20 сек.



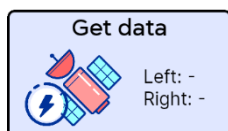
Блок цикла. Позволяет зациклить выполнение определенной части кода, пока не будет выполнено условие выхода из цикла.



Блок раскрытия солнечных панелей. Панели открываются, если модуль солнечных панелей подключены



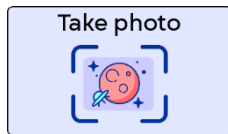
Блок закрытия солнечных панелей. Складывает солнечные панели, если модуль солнечных панелей подключен, а сами панели раскрыты



Блок данных с солнечных панелей. Показывает напряжение на каждой из солнечных панелей. Значение отображается внутри блока



Блок проверки подключения солнечных панелей. Проверяет, подключен ли модуль солнечных панелей



Блок фотоснимка. Дает возможность сделать фотографию с камеры прототипа спутника. Сами фотографии отображаются в панели с фотографиями



Блок проверки подключения камеры. Проверяет, подключен ли модуль камеры

7.4. Как работать с блоком программы

Чтобы работать с блоком программы, необходимо вытащить его на рабочее поле. Для этого наведите курсор на необходимый блок, нажмите левую кнопку мыши (ЛКМ) и, не отпуская ЛКМ, перетащите на рабочее поле. В нужном месте рабочего поля отпустите ЛКМ.

Блок программы можно перемещать по рабочему полю. Для этого необходимо нажать на него ЛКМ и начать двигать.

Также есть возможность выделить несколько блоков программы сразу. Для этого нажмите ЛКМ в пустом месте рабочего поля и, не отпуская ЛКМ, создайте прямоугольник такого размера, чтобы внутри него поместились все необходимые блоки.

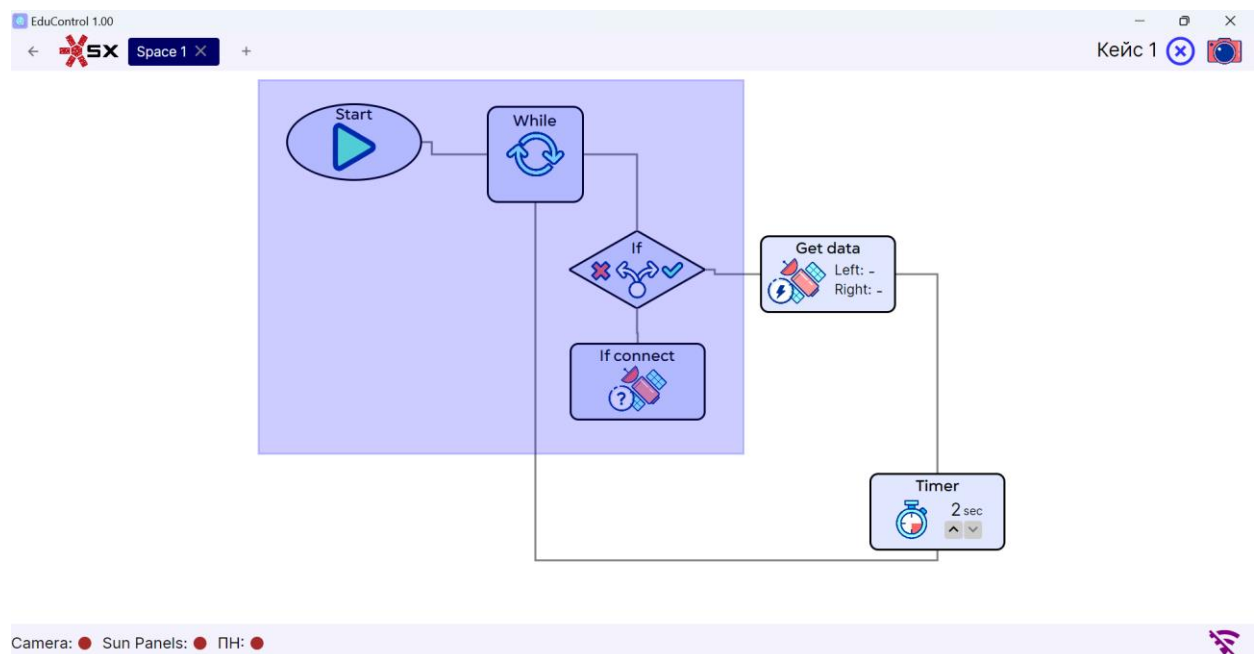
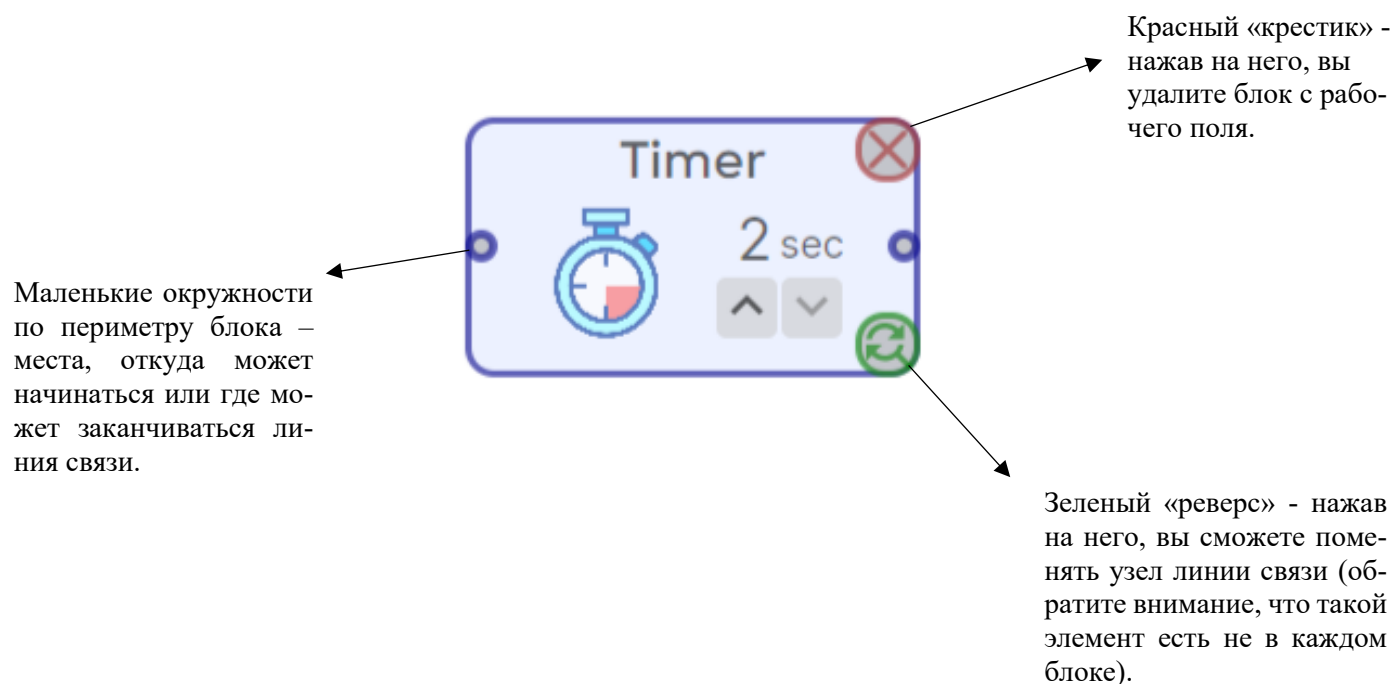


Рисунок 12. Выделение нескольких блоков

Если вы наведете курсор на блок, то увидите **следующие элементы внутри блока:**



7.5. Как создать программу

Для создания программы необходимо перетащить все необходимые блоки на рабочее поле, а затем соединить их между собой линиями связи.

7.6. Как запустить и остановить выполнение программы

Для запуска созданной программы необходимо нажать на кнопку запуска стартового блока.

Кнопка остановки выполнения текущего алгоритма (красный квадрат) – появится слева от « $\emptyset$ » при запуске алгоритма, предназначена для его остановки.

7.7. Как просматривать созданные фотоснимки

Для просмотра фотографий, созданных пользователем, необходимо нажать на кнопку камеры в правом верхнем углу. Откроется фотогалерея конструктора.

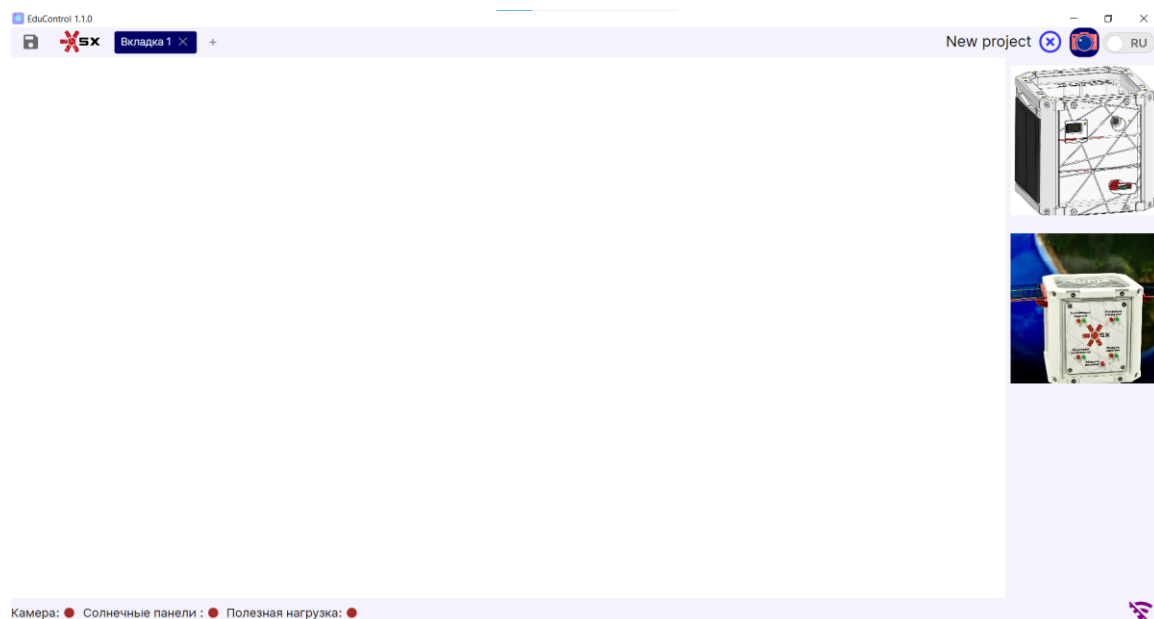


Рисунок 13. Фотогалерея конструктора

Для каждой фотографии предусмотрена возможность ее сохранения в выбранной пользователем директории и удаление из памяти конструктора. Для этого необходимо однократно щелкнуть по выбранной фотографии левой кнопкой мыши. Выбранная фотография подсветится синим.



Рисунок 14. Меню управления фотоснимками

Справа сверху находятся две красные кнопки:

- Кнопка «» - удаляет выбранный фотоснимок;
- Кнопка «» - сохраняет выбранный фотоснимок на персональный компьютер пользователя.

Если выбрать несколько снимков (два и более) в фотогалерее, то будет доступна только кнопка «» – она позволяет удалять несколько фотографий за раз.

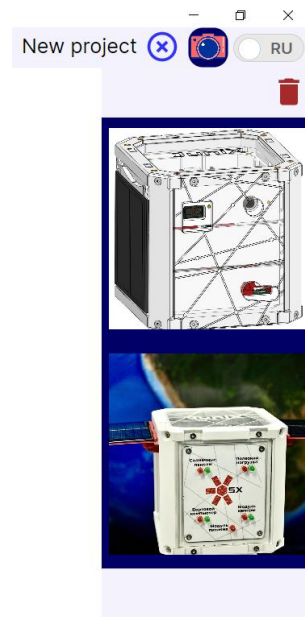


Рисунок 15. Очистка фотогалереи