



Методические указания по
использованию
конструктора
R:ED X



Разработала: Сулова
Виктория Алексеевна

Оглавление

Возможности оборудования.....	5
Цели и задачи использования на уроке.....	6
Методическое описание оборудования	7
Общие характеристики.....	7
Правила безопасности работы с оборудованием(охрана труда).....	8
Правила безопасной работы перед началом работы с конструктором Red X Education.....	8
Обоснование новой конструкции и возможности ее использования в учебном процессе.....	10
Сформулировать методические рекомендации для учителя по организации работы учащихся с оборудованием (на примере новой конструкции).	11

Возможности оборудования

Образовательный робототехнический комплекс RED X EDU предоставляет возможность использования в учебном процессе:

1. В образовательном процессе, на уроках технологии, окружающего мира и физики.
2. В дополнительном образовании, в качестве внеурочной деятельности.
3. На профориентационных мероприятиях.
4. На фестивалях и соревнованиях.

При моделировании модели, а также написания кода для его дальнейших действий, нами были проанализированы следующие возможности оборудования.

Предлагаю вам с ними ознакомиться:

1) При движении модели и ее столкновении с препятствием она останавливает свои движения/пятится обратно, вплоть до того, пока его датчик не увидит перед собой преграды и он снова не начнёт двигаться вперёд.

2) При столкновении с препятствием запрограммированная модель издаёт характерные звуки, говорящие о том, что на его пути стоит преграда.

3) При обнаружении объекта, модель может издать характерный световой сигнал.

Цели и задачи использования на уроке

Цель: развитие творческих способностей учащимися в процессе конструирования, моделировании и программировании модели.

Задачи:

Образовательные:

Повысить уровень мотивации учащихся;

Повысить интерес к изучаемым материалам на уроках;

Расширить кругозор учащихся.

Развивающие:

Развивать интеллектуальный уровень творческих способностей учащихся;

Развивать навыки конструирования, моделирования и программирования;

Создать условия для развития исследовательских умений учащихся.

Воспитательные:

Воспитать интерес к предмету, трудолюбию, ответственности, самостоятельности;

Повысить самооценку учащихся;

Стимулировать творческую активность.

Методическое описание оборудования

Появление новых технических достижений и общественных изменений в начале 21 века требует от инженеров новых навыков и знаний. Включение изучения робототехники, 3D-моделирования и прототипирования в учебный процесс позволяет школьникам развивать свои инженерные способности и конкурентоспособность в технических профессиях. Это помогает им создавать новые продукты и понимать современные технологии.

Общие характеристики

Тип конструктора	электромеханический
Тип аксессуара/запчасти	аккумулятор
Материал	пластик
Рекомендуемый возраст	от 7 до 14 лет
Особенности	программное обеспечение
Питание	от аккумулятора, от батареек
Вес	2000 г

Правила безопасности работы с оборудованием(охрана труда)

При проведении урока технологии с использованием разработанной модели, предлагаю ознакомиться со следующим сводом правил, необходимых для успешного моделирования объекта учащимися и недопущения ошибок при сборке:

Правила безопасной работы перед началом работы с конструктором Red X Education.

1) Для работы организуется специальное рабочее место, со свободным местом для сборки моделей. Это может быть, например, стол/парта. На нем необходимо предусмотреть место для контейнера с деталями и «сборочной площадки». То есть, перед каждым ребенком должно быть свободное пространство.

2) Учащиеся рассаживаются за свои рабочие места по двое за стол/парту.

3) На каждый стол/парту ставится один промаркированный контейнер с конструктором, то есть один набор на двоих человек. За каждой парой учащихся, сидящих за определенным столом, закрепляется промаркированный контейнер.

4) Только по указанию учителя учащиеся приступают к конструированию.

5) Конструктор необходимо открывать правильно, придерживая крышку.

6) Детали необходимо держать только в специальном контейнере, не мешать детали одного контейнера с деталями другого.

7) При работе в группах, необходимо распределить обязанности: координатор, сборщик и др., чтобы каждый отвечал за свой этап работы и вникал в происходящее, а не отвлекался на посторонние дела.

8) При работе с конструктором важно следить за деталями, так как они очень мелкие. Работай с деталями только по назначению. Нельзя глотать, класть детали конструктора в рот и в уши, разбрасывать на рабочем столе. Если деталь упала на пол, необходимо сразу ее поднять и положить в контейнер или присоединить к конструкции согласно инструкции.

9) Чётко выполнять словесную инструкцию преподавателя по робототехнике. Строить конструкцию согласно прилагаемой схеме.

10) Когда преподаватель обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.

11) Не пользуйся инструментами и предметами, правила обращения, с которыми не изучены, или не нужны по инструкции.

12) При работе держи инструмент так, как указано в инструкции или как показал преподаватель.

13) Держи в чистоте и порядке рабочее место.

14) Раскладывай оборудование в указанном порядке.

15) Внимательно выполняй работу, не отвлекайся на посторонние дела.

16) После окончания сборки и обыгрывания движений модели, она остается на промаркированном подносе, на некоторое время, а затем разбирается.

17) Разбирать конструкцию должны учащиеся, моделирующие ее.

18) Детали укладываются в контейнер, соответствующий маркировке подноса, на котором стояла конструкция. Контейнер сдаётся преподавателю.

19) По всем интересующим вопросам обращаться к преподавателю по робототехнике.

Обоснование новой конструкции и возможности ее использования в учебном процессе

Данная конструкция выбрана не случайно, так как она является необходимой моделью на уроках технологии, при выполнении практической работы учащимися, такой как моделирование (оформление и добавление каких-либо деталей на модель, которые хочет сам учащийся), конструирование самой модели по инструкции, а так же ее программирование.

Возможностями использования данной модели на учебных занятиях могут являться:

Можно провести с учащимися практическую работу. Например: Ребята, сейчас вам необходимо составить из геометрических фигур разной величины, модель похожую на образец (робопаяк).

Можно сконструировать с учащимися модель паука из бумаги, картона и других материалов, обращая внимания на образец и используя элементы моделирования, для добавления изюминки при создании своей модели.

Можно использовать модель робопаяка, как наглядный образец и объяснения по нему сведений относящихся к его классу. Например: Ребята, обратите внимание на модель, кто это? (паук). А знаете ли вы для чего паук строит свою паутину? Как паук приманивает к себе жертв?

Сформулировать методические рекомендации для учителя по организации работы учащихся с оборудованием (на примере новой конструкции).

Я сформулировала несколько методических рекомендаций для учителя по организации работы учащихся с оборудованием.

1) Не перегружать учащихся заданиями.

2) Давать учащимся четкий и полный инструктаж, включающий:

- цель задания;
- условие выполнения;
- объем;
- сроки;
- образец оформления.

3) Осуществлять контроль и учёт действий учащихся при работе с конструктором.

4) Оценивать работы учащихся, обобщать уровень усвоения навыков, полученных при выполнении задания.