

Образовательная робототехника

Севастьянова Анна Юрьевна
методист, учитель информатики и ИКТ
ГБОУ лицея №82 Петроградского района
Санкт-Петербурга



РОББО™

Сертификат

Настоящим сертификатом подтверждается, что

Севастьянова Анна Юрьевна

успешно закончил(а) обучение
в компании «РОББО» в рамках программы
**«Теория и методика преподавания
образовательной робототехники»**
в объеме 72 часов.

17 декабря-23 декабря 2018 г.

г. Санкт-Петербург

Генеральный директор
АО «РОББО»



Семавина

Обучение и
сотрудничество в
дальнейшем с
компанией «РОББО»
явилось **толчком** к
созданию стартапа
**«Образовательная
робототехника»**

Миссия

- обучение учащихся современному образовательному направлению робототехника во внеурочное время;
- повышение интереса учащихся к робототехнике;
- воспитание и развитие качеств личности учащихся, отвечающих требованиям информационного общества.

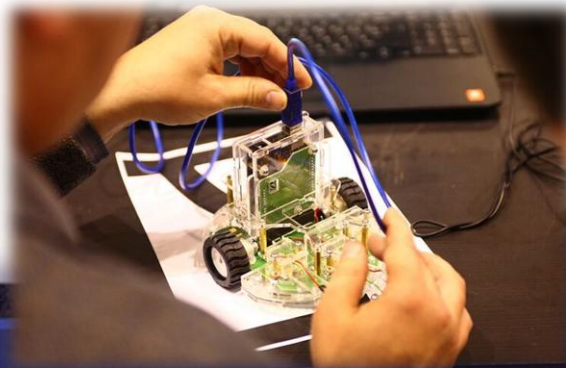




Цель: создание среды для школьного инженерного инновационного класса

Задачи:

- учить работать с конструкторами ScratchDuino и средой программирования Scratch;
- учить изобретать, понимать и осваивать новое;
- развивать навыки выражать и формулировать собственные мысли;
- учить принимать решения и помогать друг другу;
- учить осознавать границы возможного.





Актуальность

- популяризация научно-технического творчества;
- повышение престижа инженерных профессий среди учащихся;
- развитие навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.





SWOT- анализ (сильные стороны)

1

- конструкторы ScratchDuino свободны и открыты;

2

- быстрая и легкая сборка робота необходимой функциональности с помощью магнитных креплений датчиков;

3

- бесплатная и интуитивно-понятная среда программирования Scratch;

4

- активизация творческой деятельности учащихся;

5

- развитие логического и алгоритмического мышления учащихся.





SWOT- анализ (слабые стороны)

1

- раздел робототехники представлен фрагментарно или отсутствует в современных школах;

2

- низкий уровень технического оснащения школ для проведения занятий по робототехнике;

3

- дефицит учителей владеющих методикой преподавания робототехники.





SWOT- анализ (возможности)

1

- возможность создавать и усовершенствовать программную и аппаратную часть;

2

- стимулирует интерес к технике и конструированию;

3

- способствует развитию междисциплинарных знаний и междисциплинарных навыков;

4

- позволяет формировать у учащихся навыки программирования, инженерно-конструкторские.





SWOT- анализ (угрозы)

1

- недостаточно федеральных и региональных программ по подготовке преподавателей робототехники;

2

- ограниченность финансовых ресурсов ОУ для подготовки педагогов способных преподавать робототехнику;

3

- отсутствие материальной базы для занятий по робототехнике в ОУ;

4


- сведение робототехники к выполнению узконаправленных и механических задач.





В чем идея ?

Создать **школьный инженерный инновационный класс**, где учащиеся смогли бы обучаться робототехнике, программированию, конструированию роботов на аппаратном и программном обеспечении.



Школьный инженерный инновационный

Аппаратная часть состоит из:



Технологическая база предоставляется компанией «РОББО»

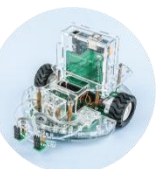
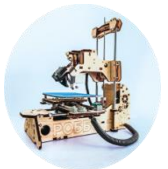
Школьный инженерный инновационный класс по формуле **3×4×5×6**

3 уровня обучения:

- Дошкольный
- Школьный
- Профессиональный

4 свободы:

- Использовать
- Изучать и модифицировать
- Копировать и распространять
- Улучшать и создавать



5 образовательных технологий:

- Игровая
- Проектная
- Дифференцированного обучения
- Деятельностный подход
- Продуктивное обучение

6 аппаратных компонентов:

- набор схемотехники
- центр 3D-прототипирования
- 3D-принтер
- цифровая лаборатория подключения системы «интернета вещей»
- мобильный робот (конструктор)
- цифровая лаборатория



Начальная школа

```
graph TD; A[Начальная школа] --> B[Основная школа]; B --> C[Старшая школа]; A --> D[• Интегрированные уроки окружающего мира, технологии, английского языка.  
• Программы внеурочной деятельности.  
• Дополнительные образовательные программы.  
• Программы воспитательных мероприятий для детей с родителями (мастер-классы, фестивали технического творчества и т. д.).  
• Программа тематического лагеря.]
```

Основная школа

Старшая школа

- Интегрированные уроки окружающего мира, технологии, английского языка.
- Программы внеурочной деятельности.
- Дополнительные образовательные программы.
- Программы воспитательных мероприятий для детей с родителями (мастер-классы, фестивали технического творчества и т. д.).
- Программа тематического лагеря.



The diagram illustrates the educational path and activities. On the left, a vertical line connects three boxes: 'Начальная школа' (Primary school) at the top, 'Основная школа' (Basic school) in the middle, and 'Старшая школа' (Senior school) at the bottom. The 'Основная школа' box is dark blue with white text, while the others are light gray with black text. A curved arrow points from the 'Основная школа' box to a large dark blue rounded rectangle on the right. This rectangle contains a bulleted list of activities. The background features a blue circuit-like pattern at the top and bottom.

Начальная школа

Основная школа

Старшая школа

- Интегрированные уроки технологии, физики, информатики, черчения.
- Расширение тематики проектной и учебно-исследовательской деятельности.
- Подготовка к олимпиадам и соревнованиям.
- Система внеурочной деятельности «Город профессий».
- Реализация дополнительных программ профессиональных проб.



Начальная школа

Основная школа

Старшая школа


- Обогащение и расширение инженерных профилей.
- Подготовка к олимпиадам, соревнованиям и конкурсам.
- Расширение тематики и качества учебных проектов.
- Создание творческих объединений технической направленности.
- Расширение связи с вузами.



Преимущества робототехники ScratchDuino


1

открытое
программное
обеспечение
(доступ к
свободному коду
программы)



2

открытое
аппаратное
обеспечение
(доступ
чертежам,
схемам,
микрокодам)



Стратегическое обучение робототехники

3 возрастных
категории:

5–6 лет,
7–10 лет,
11–15 лет

- Программирование
- Микроэлектроника
- 3D-прототипирование
- Изобретательство

ИЗОБРЕТАЮ



Знаю, что делать, и понимаю, как делать.
Разрабатываю собственные проекты, участвую в научно-технических конкурсах.

СОЗДАЮ

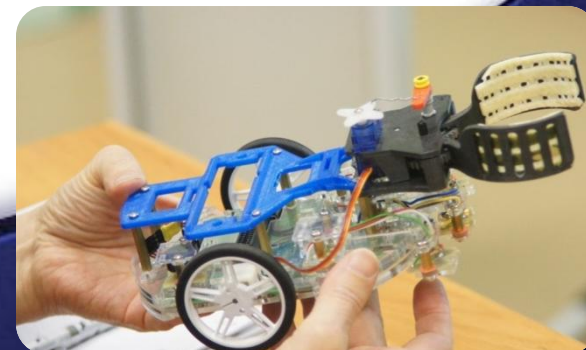
Разрабатываю схему, делаю плату расширения (шилд); Разрабатываю и создаю роботов: колесного, гусеничного, шагающего.

УЧУСЬ

RobboJR, Scratch;
Ardublock; ArduinoIDE;
Appinventor; Processing,
Лаборатория;
Робоплатформа;
Схемотехника; 3D.

ИГРАЮ

Алгоритмика, RobboJunior,
Схемотехника; 3D-ручка,
обучение чтению.





Подведем итог

Следуя современным подходам можно сделать
ВЫВОД:

образовательная робототехника выступает компонентом для создания среды школьного инженерного инновационного класса, где учащиеся смогут обучиться робототехнике, программированию, конструированию роботов на аппаратном и программном обеспечении.





Мероприятие с роботом ЭЛЕКТРОНИК

