

*Поддубко И.А.,
учитель физики, педагог дополнительного образования,
МБОУ Баганская СОШ №1,
Новосибирской области (Россия)*

РОБОТОТЕХНИКА В ОБРАЗОВАНИИ, НА ПРИМЕРЕ УРОКОВ ТЕХНОЛОГИИ В ЦЕНТРАХ ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

***Аннотация:** В статье рассматриваются проблемы робототехники как предмета в школьном образовании на примере Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста», с использованием робототехнических наборов Lego Education и Arduino.*

***Ключевые слова:** робототехника, технология, «Точка роста».*

***Annotation:** The article discusses the problems of robotics as a subject in school education on the example of the Centers of Education of digital and humanitarian profiles "Point of Growth", using robotic sets Lego Education and Arduino.*

***Keywords:** robotics, technology, "Point of growth".*

Сегодня развитие инженерных компетенций учащихся школы стало одной из передовых задач российского образования. Одним из катализаторов данного процесса стало создание сети Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», которые реализуются на сельской территории и малых городах. Предпосылкой к созданию Центров стал Указ президента Российской Федерации от 07.05.2018, в котором обозначены инструменты достижения конкурентоспособности отечественного

образования, в том числе через «обновление содержания и совершенствование методов обучения в предметной области «Технология» [3].

Учебное оборудование Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в части учебных пособий представлено, наборами LEGO Education (9686) «Технология и основы механики» в количестве 3 наборов, вне зависимости от реального количественного запроса в данном Центре. Ряд образовательных организаций в рамках реализации проекта дополняют имеющимися в наличии образовательными наборами, для других это первые робототехнические наборы. Три набора позволяют комфортно работать в учебных группах до 6ти человек, в больших школах приходится заниматься по 4-5 человек за одним набором, что не может позволить активно вовлечь всех обучающихся в образовательный процесс.

Следующий и наиболее важный момент это наличие прогрессивных кадров. Работающие ранее в учебных заведениях учителя технологии не имеют необходимых компетенций, не желая изучать абсолютно новый для них предмет и часто не имея опыта работы цифровыми технологиями, передают свою нагрузку любому другому педагогу, способному вести блок робототехники в рамках уроков технологии. Чаще всего это учителя информатики, математики или физики, но даже для них требуется пройти курсы повышения квалификации, а также курсы профессиональной переподготовки.

Любой педагог, ставший на путь преподавания робототехники, становится на равных с обучающимися и вместе изучают основы нового направления. Для решения этой задачи педагогу необходимо обзавестись методологической базой и систематизировать имеющиеся знания. Однозначно, на весь курс 5-9 данных наборов недостаточно. Методические рекомендации по предмету «Технология» предлагают использовать наборы на основе микроконтроллера Arduino. Но данные наборы не входили в перечень

оборудования для Центров «Точка роста», плюс же их в низкой цене и реальной возможности их закупки школой, учителем или родителями. Также в перечне учебников, допущенных для использования в школе, имеются рабочие тетради по технологии 5-8 классов, разработанные для ведения урока технологии с использованием набора Lego Education Mindstorms EV3. Данный набор довольно популярен и распространен в образовательных организациях, но на данный момент уже снят с производства.

Из всего выше сказанного можно получить два варианта развития робототехники в рамках технологии. Первый: использование наборов LEGO Education (9686) «Технология и основы механики» для изучения структуры механических приводов, сцеплений и иных инженерных компетенций, а для изучения основ программирования использовать наборы Arduino. Второй: использовать для уроков технологии рабочие тетради по технологии совместно с рекомендованными ими наборами Lego Education Mindstorms EV3.

Независимо от выбранного варианта развития, общими являются необходимость развития следующих компетенций и базовых знаний у обучающихся:

1. Иметь инженерные навыки сборки роботов, как по инструкции, так и без них под заданные параметры.
2. Знать английский язык, для удобного изучения языков программирования.
3. Уметь совершать математические расчеты, необходимые для описания движения подвижных частей робота или для генерации аналоговых данных, получаемых от датчиков.
4. Обладать пространственным мышлением и иметь представления о геометрии, поскольку ученик должен прогнозировать план движения робота в пространстве и уметь строить маршрут его передвижения.
5. Знать основы электростатики, как базы для изучения схмотехники.

6. Видеть глобальные задачи, которые способны решать роботы для будущего человечества.
7. Грамотно поставленная речь для представление своего проекта, передачи своего опыта другим обучающимся.

Для решения всех поставленных выше задач уроки робототехники в рамках предмета технология, независимо от выбранного из предложенных в статье путей развития, является хорошим стартом для школ впервые столкнувшиеся с направлением робототехники.

Библиографический список:

1. УМК «Технология» авторского коллектива под рук. С.А. Бешенкова 5-8 классы
2. Письмо Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 06.03.2020 № 47-01-13-4753120 "О согласовании примерного перечня оборудования".
3. Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 г». [электронный ресурс] - <http://www.kremlin.ru/acts/bank/430274>
4. О.А. Косино Г.С. Исакова К.В. Гоголданова Г.Л. Абдулгалимов Е.Ю. Серёжина И.П. Сапего Реализация образовательных программ по предмету "Технология" с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021. ТЕХНОЛОГИЯ [электронный ресурс] - https://tochkarosta.68edu.ru/wp-content/uploads/2021/06/%D0%A2%D0%A0_%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.pdf

© 2022