Ф. С. ВЕРЕНИЧ
Лунинец, ГУО «СШ № 2 г. Лунинца»

УЧИМСЯ ВМЕСТЕ С LEGO MINDSTORMS EV3

Современный мир уже невозможно представить себе без применения высоких технологий и роботов: роботы-пылесосы, роботы-мойщики полов, роботы-мойщики окон, роботы-навигаторы, роботы-такси…

Одной из важных составляющих STEAM-образования является робототехника, которую мы реализуем в нашем учреждении пока только в рамках дополнительного образования.

Занятия по робототехнике помогают детям идти в ногу со стремительно развивающимся прогрессом и дают уникальную возможность для участия в улучшении качества жизни.

В учреждении образования реализуется программа дополнительного образования «Робототехника»(срок реализации: 3 года; возраст учащихся: 10 – 14 лет; 1-й год: «Основы робототехники» (5-е классы);2-й год: «Робототехника: проектирование и программирование» (6-е классы); 3-й год: «3D-моделирование робототехнических систем» (7-е классы)).

Цель программы: развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка путем организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

Основные принципы обучения:

– Изучение основных понятий естественных наук, технологии, технического конструирования, математики и физики.

– Пополнение словарного запаса по изучаемым предметным областям.

– Проектирование, сборка и презентация роботов, их тестирование и модифицирование для выполнения конкретных заданий.

– Получение практического опыта применения робототехники для решения реальных задач.

– Приобретение практического опыта по программированию, использованию ПК, датчиков и электромоторов.

– Развитие навыков проведения исследований, построению гипотез, научного прогнозирования и формулирования выводов.

– Развитие навыков самостоятельной работы, работы в команде и принятия компромиссных решений.

Программа «Робототехника» имеет научно-техническую направленность и ориентирована на реализацию интересов детей в сфере

конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры.

Программа соответствует уровню основного общего образования, направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования и приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

В школе оборудован современный STEAM-класс для проведения занятий по робототехнике, рабочие места учителя и учащихся оснащены ноутбуками, установлена интерактивная доска с проектором, стол для проведения испытаний и соревнований по робототехнике.

Для проведения занятий по робототехнике на 1-м и 2-м году обучения мы используем конструкторы LegoWedo 2.0 Educationдля начальной школы. Начиная с 3-го года обучения, мы используем современную платформу на базе конструкторов LegoMindstormsEV3.

LegoMindstormsEV3 – идеальный инструмент для обучения таким предметам, как информатика, физика, технология, проектирование и математика с помощью работы с датчиками, моторами, программным обеспечением и самим микрокомпьютером EV3.

Платформа EV3включает в себя набор разнообразных учебных пособий, поставляемых в цифровых версиях и инсталлируемых непосредственно в программную среду.

Встроенная в программное обеспечение электронная тетрадь позволяет ученикам с легкостью фиксировать свои успехи на протяжении всех занятий, а педагогу – следить за работой своих подопечных и проводить оценку проделанной работы.

Платформа LegoMindstormsEV3представлена базовым набором конструктора (деталейLego). В настоящее время у нас имеется 7 таких наборов, что позволяет проводить занятие с группой в составе 14 учащихся. В дополнение к базовому набору мы приобрели также 7 ресурсных наборов конструктора (деталейLego).

Данный конструктор позволяет осуществить сборку моделей роботов из различных предметных областей.Ресурсный набор позволяет работать над более сложными проектами.

Платформа EV3является уникальным инструментом для поиска творческих альтернативных решений, способствует развитию навыков работы в команде, совместной реализации идей и проектной деятельности.

Применение LEGO Mindstorms EV3 в образовательном процессе делает решение сложных задач увлекательным исследовательским процессом, позволяя усвоить не только знания по изучаемой теме, но и освоить инструмент для изучения любых других тем. Платформа задумана как уникальный инструмент для поиска творческих альтернативных

решений, способствует развитию навыков работы в команде, совместной реализации идей и проектной деятельности.

Ярким доказательством эффективности работы объединений по интересам по робототехнике явилась разработка и реализация проекта «Рободинопарк». В проекте обучающиеся совершили путешествие в прошлое, узнали особенности мезозойской эры, создали и запрограммировали модели доисторических гигантов-динозавров, построили свой собственный «Рободинопарк» из 6 видов роботов-динозавров (плезиозавр, птеродактиль, анкилозавр, трицератопс, зауропод и тираннозавр).

Применение дополнительной образовательной программы «Робототехника» в процессе обучения способствует не только умственному развитию личности ребёнка, но и формированию таких качеств как самостоятельность и работа в коллективе, а также развитию исследовательских навыков ученика.