

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеобразовательная программа «Lego Spike Prime» имеет техническую направленность.

Программа рассчитана на детей, которые имеют начальные знания работы с конструкторами «LEGO Education WeDo «Перворобот» 9580-9585» и «LEGO Education WeDo 2.0».

Программа составлена в соответствии с основными нормативно-правовыми документами: Федеральным Законом «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 09.11.2018 г. № 196; Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 г. № 467; Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи от 28.09.2020 г. № 28.

Актуальность программы заключается в том, что образовательный комплект LEGO Education SPIKE Prime помогает стимулировать интерес младших школьников к техническим наукам и инженерному конструированию, что в настоящее время актуально в современном мире. В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся.

Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы. Разнообразие конструктора позволяет заниматься с учащимися разного возраста конструированием, программированием и моделированием физических процессов и явлений с последующим обобщением результатов и решением технологических и исследовательских задач.

LEGO® Education SPIKE™ Prime - это практическое решение, которое дальше развивает уже имеющиеся навыки детей в области легоконструирования и робототехники, и является частью системы обучения LEGO, с легкостью вовлекает учащихся в процесс критического осмысления проблемы, анализа данных и моделирования практических решений для сложных задач из повседневной жизни.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что данная программа разработана для обучения детей на основе новой для образовательного учреждения платформы LEGO® Education SPIKE™ Prime.

В конструкторе имеется много новых ярких деталей и соединительных элементов, умной электроники с многопортовым программируемым Хабом, современных датчиков, что даёт большие возможности в управлении моделью.

Программная среда создана на основе детского языка программирования Scratch. Она состоит из набора команд, каждая из которых представляет собой графический блок определенной формы и цвета с

параметрами, которые можно изменять вручную, например, скорость и дальность движения, угол вращения и т. д. При этом наборы команд, связанных с различными компонентами решения (моторы, датчики, переменные, операторы и т. д.), выделены разными цветами, что позволяет быстро интуитивно разобраться, как программировать то, что нужно. Также можно работать с данными online.

Каждое занятие по данной программе направлено на овладение новыми знаниями и умениями в области робототехники, и на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе.

SPIKE Prime предлагает массу стратегий для учащихся любых уровней подготовки по практическому развитию критического мышления, навыков работы с данными и решения комплексных задач, тесно связанных с реальным миром. От простых в освоении пошаговых заданий до безграничных по вариативности проектных работ. Сочетая в себе яркие конструктивные элементы LEGO, простые в использовании электронные компоненты, включая поддержку профессионального текстового языка программирования Scratch, Python.

SPIKE Prime в ходе игровой учебной деятельности даёт формировать ключевых навыков XXI века, так необходимые для инноваций завтрашнего дня и при этом получать массу удовольствия от процесса обучения.

Педагогическая целесообразность, состоит в том, что образовательная платформа LEGO Education SPIKE Prime помогает стимулировать интерес младших школьников к техническим наукам и инженерному конструированию. В основе обучения лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка.

Основным в программе является деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование.

Образовательная платформа LEGO Education SPIKE Prime обеспечивает решение для практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Этот материал не даёт учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и ориентируются на изучение ещё не освоенного материала. В процессе работы с данным оборудованием учащиеся овладевают ключевыми коммуникативными, учебно-познавательными, ценностно-смысловыми, личностного самосовершенствования компетенциями и информационно-коммуникационными технологиями.

Новизна программы – содержание программы ориентировано на изучение образовательного решения LEGO Education SPIKE Prime

появилось на российском рынке в январе 2020 года. Это новое направление в конструировании в образовательном учреждении.

Адресат программы - программа предназначена для детей в возрасте 8 - 10 лет, преимущественно мальчиков.

Возрастные особенности - одно из главных условий успеха обучения и развития творчества детей младшего школьного возраста - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма: (выставки, соревнования, защита проектов).

Формирование контингента учебных групп происходит без специального отбора и осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями).

Объем и срок освоения программы

Объем программы – 72 часа

Срок освоения программы один год

Формы обучения Форма обучения – очная.

Форма реализации программы: традиционная, возможно использование электронного обучения и дистанционных технологий. Дистанционные технологии применяются с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий. Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет: электронная почта; платформа Google Класс; платформа Zoom; сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты; другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

Особенности организации образовательного процесса - программа предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп первого, второго года обучения – 8-10 человек

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий согласно СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут.

Недельная нагрузка: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Предусмотрен 10-минутный перерыв между занятиями.

Цель программы - развитие у детей научно – технического мышления, интереса к техническому творчеству через обучение конструированию и программированию в компьютерной среде моделирования LEGO Education SPIKE Prime.

Задачи программы:

Личностные:

- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- формирование умения работать в паре/группе/команде, распределять обязанности в ходе конструирования и программирования;

- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками, навыка по совместной работе, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы;

- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки.

Метапредметные:

- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;

- развитие интереса к конструированию, программированию;

- развитие способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи;

- учить использовать средства ИКТ для решения творческих (практических) задач;

- учить работать по предложенным инструкциям и собственному замыслу;

- развивать умение формулировать свою мысль в устной речи; рассказывать о своём замысле, описывать ожидаемый результат.

Предметные:

- обучить конструированию на основе образовательного конструктора LEGO Education SPIKE Prime;

- обучить основам текстового языка программирования Scratch и Python;

- научить выстраивать алгоритм поведения робота в процессе программирования;

- научить поиску путей решения поставленной задачи, оценки готовой модели и поиска пути усовершенствования.

