

ПЕРВОРОБОТ В НАШЕЙ ШКОЛЕ

Школа, как социальный институт, призвана помочь учащимся самореализоваться. Для реализации данного вопроса мною был определён и разработан курс «ПервоРобот», основной целью которого является воспитание творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи, связанные с моделированием и программированием.

Главная задача системы общего образования — заложить основы информационной компетентности личности, т. е. помочь обучающимся овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения. Изучение робототехники достаточно популярно в школах. В чем же состоит особенность именно этого проекта. Изучив и проанализировав опыт других образовательных учреждений, можно сделать вывод, что практически все школы уделяют внимание только «талантливой» молодёжи. В нашей школе основная задача — охватить как можно больше молодёжи с целью привлечения её к науке и инженерному делу. Ключевая возможность учебных комплектов по робототехнике — интеграция с любым из предметов учебного плана.

Предложенный курс помогает решать следующие образовательные задачи: развивать творческие способности детей, коммуникативных навыков; формировать техническую грамотность.

В настоящее время робототехника в школе становится все более значимой и актуальной. Одной из причин является ООО ФГОС, который требует освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности. Второй причиной является актуальность в свете развития инновационных технологий, компьютеризации большей части производств. И третье, как уже было сказано, это способствует развитию личности ребёнка, его социализации.

«ПервоРобот», опираясь на такие школьные учебные дисциплины, как информатика, математика, технология, физику, химию и биологию, активизирует развитие учебно-познавательной компетентности учащихся.

В школе, где я работаю, данный процесс непрерывно реализуется в начальной школе, а на следующий учебный год перейдет и в среднее звено. В начальной школе рассматриваются конструирование и начальное техническое моделирование. Для этого используется конструктор LEGO “WeDo”, который даёт возможность построить 12 моделей по инструкции, а также разрабатывать собственные. Программируя через компьютер, ребенок наделяет интеллектом свои модели. А Модели Конструктора ПервоРобота NXT дают представление о работе механических конструкций, о силе, движении и скорости, производить математические вычисления. Данные наборы помогают изучить разделы информатики – это моделирование и программирование.

Главной задачей объединения не только знакомство ребенка, но и в игровой форме показать базовые принципы инженерного дела, познакомив с технологическими особенностями множества механизмов. Во время работы на занятиях у обучающихся развивается прежде всего конструкторское мышление, параллельно прослеживается межпредметная связь такие как, математика, физика, технология, отсюда развивается творческая деятельность.

Вторая часть программы предлагает обучающимся увлекательное и простое в использовании средство, которое позволяет обучающимся программировать робота и оживлять его с помощью компьютера по беспроводной связи Bluetooth. WeDo поможет

развить коммуникативные навыки, навыки творческого и критического мышления, навыки командной работы.

Сейчас, когда престиж инженерных профессий начинает, наконец-то, повышаться, благодаря курсу на модернизацию производства, специалисты по робототехнике будут востребованы практически во всех промышленных областях. Развитие нашей экономики неразрывно связано с автоматизацией производства. Монотонный, либо вредный и опасный для человека труд в ближайшем будущем возьмут на себя высокоточные промышленные роботы. Но создавать и обслуживать их должны все же люди. Поэтому одной из главных задач, стоящих перед Российской системой образования, является подготовка специалистов по робототехнике.

Руководитель кружка «ПервоРобот» Лоскутов В.А.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Летуновская средняя школа»**

**Проект
«Робототехника в условиях реализации
требований ФГОС»**

Автор: Лоскутов В.А.,
учитель ОБЖ,
руководитель объединения
«ПервоРобот»

пос.Зарайский
2018 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Цель, задачи проекта.....	4
1.2. Ожидаемый результат.....	5
2. Содержание работы над проектом.....	5
2.1. Структура организационно образовательной деятельности.....	5
2.2. Методы и приёмы.....	6
2.3. Виды и направления внеурочной деятельности.....	7
2.4. Условия реализации программы.....	7
3. Заключение.....	7
4. Список литературы.....	8

1. Пояснительная записка.

Всё большую значимость в современной школе приобретает образовательная робототехника. Учащиеся различных возрастов вовлечены в процесс создания моделей – роботов и их программирования.

Востребованность обучающих программ Lego обусловлена несколькими причинами, среди которых необходимость соответствия новым общего образования.

Основаниями для применения элементов робототехники в учебном процессе, на уроках или во внеурочное время могут служить следующие положения Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования:

- «развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций»
- «использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки; »
- «приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач»;
- «определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих».

В условиях реализации требований ФГОС нового поколения школьники должны научиться работать с приборами обратной связи, освоить основы конструирования, программирования и управления моделями. Именно поэтому робототехника органично вписывается в учебный процесс.

Организация работы с продуктами LEGO базируется на принципе практического обучения. Учащиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При сборке моделей, учащиеся часто выступают в качестве юных исследователей и инженеров.

Одним из интерактивных методов современного обучения, который используется при изучении робототехники, является метод проектов.

Под методом проектов понимают технологию организации образовательных ситуаций, в которых учащиеся ставят и решает собственные задачи, и технологию сопровождения самостоятельной деятельности учащегося.

Формировать проектное мышление учащихся на занятиях необходимо с первого класса. В процессе планирования и организации работы над проектом происходит планомерное развитие у детей рефлексивного мышления: что я делаю? зачем я делаю? как я делаю? можно ли сделать лучше?

Основные этапы разработки Лего-проекта практически не отличаются от стандартных этапов ученического проектирования. Учащиеся обозначают тему проекта, его цель и задачи. Затем выдвигают гипотезу и разрабатывают модель на основе конструктора Лего. После составления программы для работы собранной модели или механизма происходит тестирование и устранение дефектов и неисправностей.

В процессе проектной деятельности учащиеся учатся эффективному поиску информации в различных источниках, самостоятельной работе в группе, приобретают опыт самопрезентации.

Чтобы получить необходимую информацию об учебном конструкторе Lego, научиться управлять им, решать задачи практического характера, нами изучены следующие темы:

- История развития робототехники.
- Введение в робототехнику.
- Конструирование роботов.

Программирование и конструирование таких моделей, как: «Голодный аллигатор», «Танцующие птицы», «Рычащий лев», «Нападающий», «Вратарь».

1.1. ЦЕЛЬ ПРОЕКТА «ПервоРобот»:

2. Организация занятости школьников во внеурочное время.
3. Создать благоприятные условия для развития у младших школьников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO - конструирования.

ЗАДАЧИ:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1.2. Ожидаемый результат реализации проекта:

1. Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
2. Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
3. Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
4. Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
5. Дети будут иметь представления:
 - о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
 - об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
 - о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
 - о связи между формой конструкции и ее функциями.

2.Содержание работы над проектом

2.1. Структура организационно образовательной деятельности

Содержание, продолжительность	Цель	Задачи
Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 10 минут)	Развивать элементы логического мышления	-Совершенствование навыков классификации. -Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа. -Активизация памяти и внимания. -Ознакомление с множествами и принципами симметрии. -Развитие комбинаторных способностей. -Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование	Развивать способность к наглядному моделированию.	- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением. - Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта. - Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме. - Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO. Развитие речи и коммуникативных способностей
Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.		

2.2. Методы и приемы.

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.

Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Виды и направления внеурочной деятельности

Основным направлением курса «ПервоРобот» во внеурочной деятельности является проектная и трудовая деятельность школьников.

Условия реализации программы

Основные формы и приемы работы с учащимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект
- Материально-техническое оснащение образовательного процесса:
- Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями
- Конструктор Лего, Лего WeDo
- Компьютер, проектор, экран

Заключение

Актуальность. Данный проект актуален тем, что раскрывает для младших школьников мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-

речевую деятельность школьников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития школьников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Проект программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения школьников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках Федеральных Государственных Образовательных Стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Представленный проект «ЛЕГО – конструирование» разработан в соответствии с ФГОС и реализует интеграцию образовательных областей.

В заключении хотелось бы отметить, что в процессе занятий робототехникой школьники учатся смотреть на проблемы шире и решать их, учатся быть лидером и брать на себя ответственность. Практика использования метода проектов показывает, что «вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее» .

Список использованной литературы:

1. Послание Президента РФ Медведева Д.А. Федеральному Собранию Российской Федерации МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ // НОВОСТИ 2008-11-05 16:57:39
2. О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 6 октября 2009 г. №373
3. Бычков А. В. Метод проектов в современной школе. - М., 2000.
4. Полат Е.С. Метод проектов: история и теория вопроса// Школьные технологии. – 2006. - №6 – с. 43 - 47
5. Полат, Е.С. Метод проектов [Электронный ресурс] / Е.С. Полат // Лаборатория дистанционного обучения. – Режим доступа: <http://distant.ioso.ru/project/meth%20project/metod%20pro.htm>