СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

на Методическом совете Директор В.В.Никольская школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол №\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

LEGOконструирование

Возраст детей, на который рассчитана программа:7-9 лет

срок реализации программы:8 часов

Автор программы:

Порозкова Ю.И.

г. Пермь 2014

Пояснительная записка

Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живем в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. И темп изменений продолжает нарастать.

Сегодняшним школьникам предстоит  работать по профессиям, которых пока нет,     использовать технологии, которые еще не созданы,    решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого в школе должно быть обеспечено       изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем,       обучение, ориентированное как на знаниевый, так и деятельностный аспекты содержания образования. Таким требованиям отвечает робототехника.

 Образовательные конструкторы LEGO WeDo представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

В начальной школе не готовят инженеров, технологов и других специалистов, соответственно робототехника в начальной школе это достаточно условная дисциплина, которая может базироваться на использовании элементов техники или робототехники, но имеющая в своей основе деятельность, развивающую общеучебные навыки и умения.

Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования, а именно для первоначального знакомства с этим непростым разделом информатики вследствие адаптированности для детей среды программирования.

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети  лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой           проектной    деятельности.

Цели программы:

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.

2. Всестороннее развитие личности учащегося:

·         развитие навыков конструирования, моделирования, элементарного программирования;

·         развитие логического мышления;·       развитие мотивации к изучению наук естественнонаучного цикла.

1. Формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире.
2. Ознакомление    учащихся    с    основами    конструирования    и    моделирования.
3. Развитие способности творчески подходить к проблемным ситуациям.
4. Развитие познавательного интереса и мышления учащихся.
5. Овладение навыками начального технического конструирования и программирования.

Задачи:

·         расширение знаний учащихся об окружающем мире, о мире техники;

·         учиться создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;

·         учиться программировать простые действия и реакции механизмов;

·         обучение   решению   творческих,   нестандартных   ситуаций   на   практике  при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;

·         развитие коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;

Данная программа и составленное тематическое планирование рассчитано на 8 часов в первом, во втором классе, в третьем классах. Занятия будут проходить раз в неделю.

Основные методы обучения, применяемые в прохождении программы в начальной школе:

1. Устный.

2. Проблемный.

3. Частично-поисковый.

4. Исследовательский.

5. Проектный.

6.. Формирование   и   совершенствование   умений   и   навыков  (изучение   нового материала, практика).

7. Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).

8.  Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).

9. Создание ситуаций творческого поиска.

10. Стимулирование (поощрение).

Формы подведения итога реализации программы-    защита итоговых проектов.

Ожидаемые результаты изучения курса. Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

В области воспитания:

·         адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;

·         развитие коммуникативных качеств;

·         приобретение уверенности в себе;

·         формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

В области конструирования, моделирования и программирования:

·         умение работать по предложенным инструкциям;

·         умения творчески подходить к решению задачи;

·         умения довести решение задачи до работающей модели;

·         умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

· поиска, преобразования, хранения и применения информации (в том числе с использованием компьютера) для решения различных задач;

· использовать компьютерные программы для решения учебных и практических задач;

· соблюдения правил личной гигиены и безопасности приёмов работы со средствами информационных и коммуникационных технологий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Общее количество часов | |
|  |  | теоретических | практических |
| 1 | Введение.  Знакомство с конструктором Лего. Что такое робототехника | 1. | 0 |
| 2 | Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология | 0,5 | 0,5 |
| 3 | Первые шаги. Среда конструирования |  | 1 |
| 4-5 | Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) |  | 2 |
| 6-7 | Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей) |  | 2 |
| 8 | Защита работ. | 0,5 | 0,5 |

Содержание программы:

1. Введение.  Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности. Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника

2. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология

3. Первые шаги. Среда конструирования. О сборке.

4-5. Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)

6-7 Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей)

8. Защита работ.

Методическое обеспечение программы:

**Методическое обеспечение программы**

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580)
2. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »
3. Книга для учителя (в электронном виде CD)
4. Ноутбук - 1 шт.

Список литературы

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с