

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

**Азарян Любовь Эдуардовна**

*Фамилия, имя, отчество*

**МБОУ «СШ №23 с углубленным изучением  
иностраннных языков», г. Нижневартовск, ХМАО-Югра**

*Образовательное учреждение, район*

На тему:

**Программа внеурочной  
деятельности  
«Lego-конструирование»**

# Краткая характеристика жанра работы

- В курсе заложена содержательная основа для широкой реализации межпредметных связей. Предмет использует и тем самым подкрепляет умения, полученные на уроках чтения, русского языка, математики, информатики, технологии совместно с ними помогая детям развить познавательные способности.
- Данная программа предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.
- Программа рассчитана на 2 года обучения, возраст 8-11 лет (2-4 класс)

# Краткая характеристика образовательного учреждения, где работает автор

- Средняя школа №23 г. Нижневартовска открыта 1 апреля 1988 года.

- В 1993 году получила статус муниципальной общеобразовательной

средней школы с углубленным изучением иностранных языков. Все учащиеся с 1 класса изучают один из европейских языков: немецкий, английский или французский, а с 5 класса второй иностранный язык.



- В школе обучаются 540 учащихся, работает 50 педагогов
- Школа гордится победителями и призерами городских и окружных олимпиад по иностранному, русскому языкам, литературе, математике, истории, технологии; педагогами - победителями Всероссийского конкурса «Лучший учитель РФ»



Коллектив школы, ученики, родители от души поздравляют **Миконову Анастасию** с призовым местом на заключительном этапе всероссийской олимпиады школьников по французскому языку!

Поздравляем учителя французского Оборину Татьяну Николаевну с подготовкой призера Всероссийской олимпиады по французскому языку!

Мы гордимся нашим педагогом и желаем Татьяне Николаевне творческого вдохновения, интересных идей, а ее ученикам новых открытий и покорения новых вершин!



# Цель и задачи работы

## Цель курса:

- Развитие научно – технического мышления и творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов ЛЕГО.

## Основными задачами курса являются:

- Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.
- Формировать умение работать с конструктором ЛЕГО WeDo;
- ознакомить с основными принципами механики и основами программирования в компьютерной среде моделирования ЛЕГО;
- развивать образное и техническое мышление, мелкую моторику, творческие способности и логическое мышление;

- развивать межпредметные связи (математика, технология, информатика, окружающий мир);
- развивать умение работать по предложенным инструкциям, творчески подходить к решению задачи, довести решение задачи до работающей модели;
- развивать конструктивное мышление при разработке индивидуальных и совместных проектов, излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формировать умение достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей (планирование предстоящих действий, самоконтроль, умение применять полученные знания, приемы и опыт конструирования и т.д.);
- стимулировать смекалку детей, находчивость, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности.



## Применяемые автором формы исследовательской/проектной деятельности

- Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
- *Познавательный* (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
- *Метод проектов* (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).
- *Систематизирующий* (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).
- *Контрольный метод* (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
- *Групповая работа* (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

## Актуальность

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Курс «Lego-конструирование» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Lego позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям: конструирование; программирование; моделирование физических процессов и явлений.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций. Комплект заданий LEGO WeDo позволяет учащимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков. Учащиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук,



# Содержание и последовательность изложения учебного материала

- **Раздел 1. Конструирование и его значение в развитии ребенка**
- **Раздел 2. Знакомство с конструктором. Назначение различных деталей, датчиков. Способы сборки. Сборка модели**
- **Раздел 3. Знакомство с программной средой Lego Education WeDo**
- **Раздел 4. Организация экспериментального исследования, измерения влияния отдельных факторов с использованием конструктора «Lego WeDO» в начальной школе**
- **Раздел 5. Использование конструктора «Lego WeDO» в проектной деятельности учащихся в начальной школе**

# Пример занятия: Проект «Карусель» 2ч.

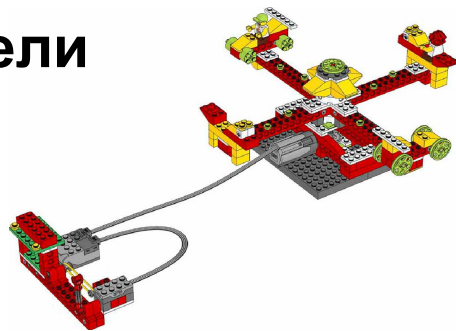
## Какие УУД развиваем:

- **Л.** развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- **П.** Применять изученные способы учебной работы
- **Р.** Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки
- **К.** Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

## Межпредметная связь:

- Естественные Науки
- Технология. Проектирование
- Технология. Реализация проекта
- Математика
- Развитие речи

# 1. Сбор модели



# 1. Заполнение исследовательского рабочего листа

**Тема: «Карусель».**

**1. Постройте карусель, которая вращается с разной скоростью и в разных направлениях.**

**2. Установите взаимосвязь**

Мася и Маша пришли в парк развлечений. Они любят аттракционы с вращением и хотят покататься на карусели. Карусель – это круглая вращающаяся платформа с сиденьями (традиционно в форме деревянных лошадей), на которой люди могут кататься под музыку. Вы когда-нибудь видели карусель в парке развлечений? Помогите Масе и Маше построить карусель. Карусель состоит из трех важных частей. Можете ли вы найти эти части на картинке?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**3. В каких других аттракционах происходит вращение вокруг оси?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4. Сравните конструкцию карусели с конструкцией других аттракционов, которые можно увидеть в парках развлечений или на ярмарках. В чем их различие и в чем их сходство?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**5. Выпишите измерения**

Красный короб с зубчатыми колесами \_\_\_\_\_

Серое основание \_\_\_\_\_

а) Сосчитайте шпиль или воспользуйтесь линейкой. Какова площадь красного короба с зубчатыми колесами? Покажите свои расчеты в учебной тетради.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) Сосчитайте шпиль или воспользуйтесь линейкой. Какова площадь красного короба с зубчатыми колесами? Покажите свои расчеты в учебной тетради.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6. Сделайте модель.**

а) Увеличьте или уменьшите диаметр. Поддерживайте центр тяжести или точку вращения. Почему этот угол сохраняет равновесие? Запишите свой ответ здесь.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) Сочетайте разные цвета скрепок-шпильки и цвет скрепок-шпильки и создайте систему.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Удалось ли вам уменьшить диаметр? Почему? Запишите свой ответ здесь.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

с. Постройте и исследуйте скрепки. Можно ли сделать модель из равновесия, не используя ни форму скрепки? Верните картинку скрепки или сделайте свои расчеты здесь.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

г. Изменили ли вы конструкцию? Попробуйте нарисовать или сделать модель скрепки и свою скрепку-шпильку. Попробуйте на экспериментальной модели проверить, как она работает.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Примечание.** Каждая деталь имеет разную длину и направление от центра.

а. Сочетайте длину разного цвета, используйте для своего скрепки-шпильки в одного скрепки-шпильки, чтобы увидеть общую способность деталей каждого цвета с разными направлениями.

Цвет детали	Направление от центра	Длина (мм)	Функция	Использование
Красный	Внутрь	10	Соединение	
Синий	Внутрь	10	Соединение	
Зеленый	Внутрь	10	Соединение	
Желтый	Внутрь	10	Соединение	
Фиолетовый	Внутрь	10	Соединение	
Белый	Внутрь	10	Соединение	
Черный	Внутрь	10	Соединение	
Серый	Внутрь	10	Соединение	
Коричневый	Внутрь	10	Соединение	
Розовый	Внутрь	10	Соединение	
Синий	Внутрь	10	Соединение	
Зеленый	Внутрь	10	Соединение	
Желтый	Внутрь	10	Соединение	
Фиолетовый	Внутрь	10	Соединение	
Белый	Внутрь	10	Соединение	
Черный	Внутрь	10	Соединение	
Серый	Внутрь	10	Соединение	
Коричневый	Внутрь	10	Соединение	
Розовый	Внутрь	10	Соединение	

# 1. Защита проекта

# Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты

***Личностными результатами* изучения данного курса являются:**

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

## **Метапредметные результаты**

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений при работе с конструктором.
- *Анализировать представленный способ выполнения задания. Действовать* в соответствии с заданным сценарием.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и

## ***Предметные результаты***

- Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине
- Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей
- Использование программного обеспечения для обработки информации.
- Организация мозговых штурмов для поиска новых решений
- Оценка и измерение расстояния
- Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора.
- Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.
- Общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов.
- Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами.