

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №1 рабочего поселка Переяславка
района имени Лазо Хабаровского края

« СОГЛАСОВАНО »
Зам. директора по ВР
 Н.А. Васкевич
« 30 » 08 2020 г.

« УТВЕРЖДАЮ »
директор Е.А. Черепайова

« 08 » 09 2021 г.


**Рабочая программа
внеурочной образовательной деятельности
кружка «Мой первый робот»
(направление общеинтеллектуальное,
программа предназначена для младших школьников
в возрасте 8-10 лет)
срок реализации программы 1 год**

Составитель:
Данилова Светлана Владимировна,
учитель начальных классов
МБОУ СОШ №1 р.п.Переяславка

2020год

СОДЕРЖАНИЕ:

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	11
III. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	
НА 2018-19 учебный год.....	13
IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЗАНЯТИЙ.....	21
V. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	25
VI. ЛИТЕРАТУРА.....	27

I. Пояснительная записка

Решение задач воспитания и социализации школьников, в контексте национального воспитательного идеала, их всестороннего развития наиболее эффективно в рамках организации внеурочной деятельности, особенно, в условиях системы начального общего образования. Такая возможность предоставляется Федеральным государственным образовательным стандартом нового поколения, разработанным группой сотрудников РАО под руководством академика А.М. Кондакова.

Внеурочная деятельность учащихся общеобразовательных учреждений объединяет все виды деятельности школьников (кроме учебной деятельности), в которых возможно и целесообразно решение задач их воспитания и социализации.

Согласно Базисному учебному плану общеобразовательных учреждений Российской Федерации организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Время, отводимое на внеурочную деятельность, используется по желанию учащихся и в формах, отличных от урочной системы обучения. В Базисном учебном плане общеобразовательных учреждений Российской Федерации в числе основных направлений внеурочной деятельности выделено общеинтеллектуальное направление.

Программа педагогически целесообразна, так как способствует более разностороннему раскрытию индивидуальных способностей ребенка, которые не всегда удаётся рассмотреть на уроке, развитию у детей интереса к техническому творчеству, желанию активно участвовать в продуктивной, одобряемой обществом деятельности, умению самостоятельно организовать своё свободное время.

Данная рабочая программа разработана в соответствии с основными нормативными документами:

1. Закон РФ «Об образовании»;
2. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»;
3. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 г. № 373
4. Письмо Министерства образования и науки Хабаровского края «Организация внеурочной деятельности в начальной школе» от 10 июня 2011 № 04.1-17-4659
5. Образовательная программа дополнительного образования «Мой первый робот, или 33 эксперимента по робототехнике» Авт-сост.: Ничков Н.В., Ничкова Т.А. – Панаевск, 2013.

Программа направлена на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном, эстетическом совершенствовании, а также

организацию их свободного времени, обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку одаренных и талантливых детей. Это соответствует требованиям Закона РФ об образовании к дополнительному образованию.

Программа внеурочной деятельности «Мой первый робот» соответствует общеинтеллектуальному направлению, а именно научно-техническому, создает условия для формирования личности, обогащённой научными понятиями и законами, с собственным мировоззрением, ценящей процесс познания, способной на разработку и реализацию учебных проектов по робототехнике.

Программа предназначена для детей (8-10 лет), является составной частью единой системы обучения и развития детей данной возрастной группы.

В основе курса лежат занятия конструированием с использованием наборов LEGO, а также нового конструктора в линейке роботов LEGO ПервоРобот LEGO WeDo.

Актуальность программы «Мой первый робот» заключается в том, что основным видом деятельности детей данной возрастной категории является игра. Особенности конструктора LEGO, его высокое качество позволяют детям воплотить в жизнь самые разнообразные проекты. Знания о фараонах, о Древнем Египте ребята закрепляют, возводя лего-пирамиды, строя замки и крепости, знакомятся с эпохой рыцарей, играя в космонавтов и создавая космические корабли, они узнают о невесомости, спутниках, кометах. Изучая тему космос, ребята смогут пофантазировать и сконструировать своих инопланетных жителей, а заодно и поделится с другими детьми своими достижениями. Так в непринужденной игровой форме, подбирая нужную по размеру, форме и цвету деталь, ребята учатся считать, сравнивать, анализировать.

В современном мире умение мыслить самостоятельно, опираясь на знания и опыт, ценится гораздо выше, чем просто эрудиция, владение большим объёмом знаний без умения применять эти знания для решения жизненных проблем.

В программе выделены 3 этапа развития информационной компетентности ребят.

I этап предполагает формирование первоначальных знаний и способов деятельности в работе с информацией. Для детей, находящихся на данном этапе развития информационной компетентности, задачи по поиску информации ставит учитель, предлагая им разные источники, способы её получения и обработки.

II этап предполагает организацию деятельности детей, направленную на применение ими предложенного учителем или выбранного способа получения информации, извлечение информации по заданным или самостоятельно сформулированным основаниям, а также создание условий для формирования навыков самостоятельного выбора информационной деятельности.

На **III этапе** школьники осваивают формы и виды деятельности по работе с информацией, связанные с её интерпретацией. Используют разные типы информации, представляющие содержание одного и того же вопроса. Основное внимание на данном этапе акцентируется на создании условий для поиска самостоятельных путей информационной деятельности, апробации не одного, а ряда вариантов, которые отрывают ребят от образца, предоставляют простор для деятельности.

Инновационность программы

Создавая условия для развития индивидуальности ребенка, включая его в деятельность, можно рассчитывать на новый качественный результат, необходимый современному обществу. Ребята, осознающие свою способность приобретать новые знания и умения, самостоятельно и продуктивно расширять свой кругозор, переходят на принципиально иной уровень учебной мотивации, приобретают более высокий статус в образовательной среде. Именно проектно-исследовательская деятельность на занятиях конструированием позволяет сместить акцент с процесса пассивного накопления обучающимися суммы знаний на овладение ими способами деятельности, что способствует формированию у детей ключевых компетенций.

Занятия являются подготовительной работой к проектной деятельности в последующих классах и проходят 1 раз в неделю. Использование LEGO конструктора 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. Курс «Почемучка» предполагает отработку и совершенствование конструкторских умений детей, развитие воображения и фантазии применительно к средству реализации - конструктору "LEGO". В ходе сборки последовательно усложняющихся моделей в игровой форме происходит освоение приемов получения сложной формы в соответствии со схемой или чертежом. Схемы подбираются таким образом, что в ходе работы обозначаются усложняющиеся задачи по проектированию (мысленному представлению, делению на элементы – детали конструктора, корректировку замысла, исходя из технических возможностей).

Схема сборки постепенно перерастает в эскизный проект. На этапе корректировки замысла возможно изготовление или поиск новых (специальных) деталей и материалов. В течение курса осуществляется знакомство со свойствами различных материалов, принципов их взаимодействия в конструкции, основных законов конструирования.

Каждое занятие имеет несколько уровней учебной деятельности:

- ◆ исследование;
- ◆ моделирование;
- ◆ программирование;

- ◆ решение творческих задач по реализации проекта.

В процессе реализации программы продемонстрированы основные приемы и возможности работы с компьютерной средой «Перворобот», реализующей инструментальную творческую среду для обучающихся во внеурочной деятельности, а именно:

- работа с конструктором Перворобот Лего WeDo (моделирование и конструирование объектов);
- использование программ «ПервоЛого» и «ПервоРобот» при выполнении заданий по предметам (математика, русский язык, чтение и окружающий мир);
- презентация выполненных заданий и сконструированных моделей, демонстрация их в действии;
- работа в образовательном пространстве класса (оценка результатов работы обучающихся).

Педагогическая направленность таких занятий позволяет расширять кругозор ребенка, развивать его речь. На занятиях ребята учатся рассказывать и описывать свои поделки.

Занятия с применением конструктора значительно развивают мелкую моторику рук. Занятия конструированием способствуют творческому развитию, самовыражению, самоутверждению и дают возможность повысить самооценку ребенка. Помимо изучаемых тем на занятиях с использованием конструкторов LEGO у детей развивается пространственное мышление, воображение, фантазия, эстетические представления, умение рассуждать и рассказывать.

Цель образовательной программы внеурочной деятельности:

Осуществление поисково-аналитической деятельности в рамках формирования первоначального опыта практической преобразовательной деятельности учащихся через использование наборов LEGO, а также нового конструктора в линейке роботов LEGO ПервоРобот LEGO WeDo.

Задачи образовательной программы внеурочной деятельности:

- развитие логики, через разработку алгоритма последовательности действий и способов применения различных материалов на занятиях с LEGO;
- формирование представления о процессе создания окружающего предметного мира, принципах конструирования вещей;
- понимание развития человека, как процесса формирования его личности и особенности жизни человека в обществе;
- формирование практических навыков, включающее умение работать: с конструкторами различных типов и умение комбинировать их между собой;

- со схемами, инструкциями и другими источниками информации; работать в команде из 2-3 человек, которые объединены решением общей задачи;
- расширять кругозор ребенка, развивать его речь.

Отличительной особенностью программы «Почемучка» является то, что каждое занятие - часть мини-проекта, реализуя который ученик не только знакомится с теорией по предлагаемой теме, но и получает практические навыки работы с деталями конструктора. На занятиях по конструированию у детей развивается не только образное и логическое мышление, но и мелкая моторика рук, что очень поможет им впоследствии справиться с каллиграфией.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: 8-10 лет.

Новизна опыта заключается в создании модели развития информационной компетентности младших школьников, включающей разнообразные приемы и формы деятельности.

Формы и режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю в игровой форме: виртуальные путешествия и экскурсии, коллективная игра и соревнование.

Каждое занятие имеет несколько уровней учебной деятельности:

- * исследование;
- * моделирование;
- * программирование;
- * решение творческих задач по реализации проекта.

Виды работ:

- анализ образцов;
- анализ схемы;
- знакомство с различными видами конструкторов;
- приёмы сборки моделей;
- тематические игры.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

- ✚ познакомиться со способами конструирования, работать с технологическими картами;
- ✚ совершенствовать свои навыки и умения конструирования моделей из разных типов конструктора LEGO и разработки мини-проектов;
- ✚ моделировать различные ситуации, сюжетные композиции на различные темы;
- ✚ представлять свой или коллективный проект;
- ✚ самостоятельно использовать компьютер в работе с конструктором;

- ✚ научиться работать в паре, команде, группе из 2-3 человек, которые объединены решением общей задачи, выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- ✚ расширять кругозор, развивать речь;
- ✚ способствовать творческому развитию, самовыражению, самоутверждению и повысить самооценку ребенка.

К концу года учащиеся научатся:

- самостоятельно организовывать рабочее место в соответствии с особенностями используемого материала и поддерживать порядок на нем во время работы;
- наблюдать мир образов на экране компьютера, образы информационных объектов различной природы, процессы создания информационных объектов с помощью компьютера;
- осуществлять расширенный поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий в открытом информационном пространстве, в том числе – в пространстве Интернета;
- коллективно разрабатывать несложные тематические проекты и самостоятельно их реализовывать, вносить коррективы в полученные результаты;
- использовать наборы LEGO, а также новый конструктор в линейке роботов LEGO ПервоРобот LEGO WeDo.

К концу обучения по данной программе учащиеся получают возможность:

- распознавать виды деталей конструктора LEGO, их свойства и названия;
- различать неподвижный и подвижный способы соединения деталей и соединительные материалы;
- способы проектирования подвижных моделей: создавать образ в соответствии с замыслом с учётом поставленной конструкторско-технологической задачи.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения материала:

Личностными результатами изучения курса являются следующие умения:

- эмоционально «проживать» все этапы работы по конструированию, нести ответственность не только за себя, но и за группу учащихся в процессе совместной работы;
- понимать эмоции других людей, сочувствовать, сопереживать;
- обращать внимание на особенности высказываний других людей, принятие иной точки зрения.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на занятии;
- учиться высказывать своё предположение (гипотезу);
- учиться работать по предложенному учителем плану.

Познавательные УУД:

- ориентироваться в наборе деталей конструктора, в работе с компьютером;
- находить ответы на вопросы в процессе занятий;
- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Коммуникативные УУД:

- оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других; пользоваться приёмами слушания: фиксировать тему (заголовок), ключевые слова;
- договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Предметными результатами изучения курса является сформированность следующих умений:

- воспринимать на слух тексты в исполнении учителя, учащихся;
- подробно и выборочно осуществлять сборку модели;
- производить сборку модели и соотносить количество нужных деталей со схемой;
- правильно моделировать объект, проверять конструкцию, сравнивая с образцом;
- находить и исправлять допущенные ошибки при сборке модели;
- составлять программу действий для модели на основе имеющейся.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

- ❖ защита проекта модели или композиции.
- ❖ выставка работ;
- ❖ работа в образовательном пространстве класса.

Критерием освоения материала учебных тем, является успешное выполнение ребятами текущих задач по моделированию и итоговая защита проекта, а выставка работ по окончанию каждой темы даёт возможность оценить

художественные и творческие способности детей. При защите каждый ученик делает сообщение, в котором обосновывает принятые им решения для выполнения поставленной задачи.

Всё это способствует формированию умения отстаивать свою точку зрения, логически обосновывать каждый этап выполнения работы, необходимость учитывать не только свои возможности, но и мнение, и навыки партнёров по команде. Важной частью работы является игровое применение моделей собранных различными командами детей в едином комплексе. При этом создаётся общая игровая среда, которая иллюстрирует применение собранных моделей в различных жизненных ситуациях.

**II. Учебно-тематический план внеурочной образовательной деятельности
кружка «Мой первый робот»**

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1. Введение (1 ч.)				
1.1	Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора.	0,5	0,5	1
2. Программное обеспечение LEGO We Do (1 ч.)				
2.1	Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш. Звуки. Фоны экрана.	0,5	0,5	1
3. Изучение механизмов (5 ч.)				
3.1	Первые шаги. Обзор.	0,5	0,5	1
3.2	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.	0,5	0,5	1
3.3	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	0,5	0,5	1
3.4	Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	0,5	0,5	1
3.5	Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	0,5	0,5	1
4. Изучение датчиков и моторов (2 ч.)				
4.1	Мотор и оси.	0,5	0,5	1
4.2	Датчик наклона, датчик расстояния.	0,5	0,5	1
5. Программирование We Do (2 ч.)				
5.1	Блок «Цикл». Блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана».	0,5	0,5	1
5.2	Блок «Начать при получении письма». Маркировка.	0,5	0,5	1
6. Конструирование и программирование заданных моделей (14 ч.)				
	<i>Забавные механизмы</i>			
6.1	Танцующие птицы.	0,5	0,5	1
6.2	Умная вертушка.	0,5	0,5	1
6.3	Обезьянка – барабанщица.	0,5	0,5	1

	<i>Звери</i>			
6.4	Голодный аллигатор.	0,5	0,5	1
6.5	Рычащий лев.	0,5	0,5	1
6.6	Порхающая птица.	0,5	0,5	1
	<i>Футбол</i>			
6.7	Нападающий.	0,5	0,5	1
6.8	Вратарь.	0,5	0,5	1
6.9	Ликующие болельщики.	0,5	0,5	1
	<i>Приключения</i>			
6.10	Спасение самолётов.	0,5	0,5	1
6.11	Спасение от великана.	0,5	0,5	1
6.12	Управление великаном «волшебной» палочкой.	0,5	0,5	1
6.13	Непотопляемый парусник.	0,5	0,5	1
6.14	Итоговое занятие по разделу «Приключения».	0,5	0,5	1
7. Индивидуальная проектная деятельность (8 ч.)				
7.1	Выработка и утверждение тем проекта. Конструирование модели, её программирование.	1	3	4
7.2	Презентация моделей.		4	4
8. Подведение итогов (1 ч.)				
8.1	Подведение итогов работы за год.	0,5	0,5	1
Итого:		14	20	34

**III. Календарно-тематическое планирование внеурочной образовательной деятельности
кружка «Мой первый робот» (8-10лет) на 2014-2015учебный год.**

№ п/п	Дата		Тема учебного занятия	Все го час ов	Содержание деятельности		Воспитательная работа
	план	фак т			Теоретическая часть занятия /форма организации деятельности	Практическая часть занятия /форма организации деятельности	
1	03.09		Знакомство с ЛЕГО	1	Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора/беседа	Правило работы с конструктором/ индивидуальная работа	Самостоятельно организовывать рабочее место в соответствии с особенностями используемого материала
2	10.09		Программное обеспечение LEGO WeDo	1	Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш. Звуки. Фоны экрана/исследование	Звуки – Блок «Звук» и перечень звуков, которые он может воспроизводить/ работа в группе	Взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач.
3	17.09		Путешествие по ЛЕГО-стране. Изучение механизмов.	1	Первые шаги. Обзор/исследование	Создание своей программы работы механизмов / индивидуальная работа	Взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения

							поставленных задач.
4-5	24.09 01.10		Путешествие по ЛЕГО-стране. Изучение механизмов.	2	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача/исследование	Создание своей программы работы механизмов/ работа в группах	Умение работать в коллективе, группе, нести ответственность не только за себя, но и за группу учащихся в процессе совместной работы
6-7	08.10 15.10		Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи механизмов.	2	Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг/исследование	Создание своей программы работы механизмов/ индивидуальная работа	Обмен информацией в процессе общения, слушать и понимать речь других
8-9	22.10 29.10		Изучение датчиков и моторов	2	Построение модели с использованием мотора и оси/исследование	Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния, обсуждение и программирование, создание своей программы/ работа в группах	Решение поставленной задачи через общение в группе, нести ответственность не только за себя, но и за группу учащихся в процессе совместной работы
10-11	12.11 19.11		Конструирование и программирование заданных	2	Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок	Построение модели и программирование, создание своей программы/ работа в	Взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена

			моделей		«Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма»/беседа	группах	информацией и способов решения поставленных задач
12-	26.11		Забавные механизмы. Танцующие птицы.	1	Ремень, шкив, случайное число. Блоки: «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Случайное число», «Звук», «Цикл», «Начало», «Ждать»/беседа	Сконструировать двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение/работа в группах	Решение поставленной задачи через общение в группе, обращать внимание на особенности высказываний других людей, принятие иной точки зрения
13	03.12		Умная вертушка.	1	Зубчатые колёса, вращение, скорость. Блоки: «Экран», «Прибавить к Экрану», «Датчик расстояния», «Мотор по часовой стрелке», «Вход Число», «Звук», «Цикл», «Ждать»/беседа	Построить модель механического устройства для запуска волчка и запрограммировать / работа в группах	Решение поставленной задачи через общение в группе, поддерживать порядок во время работы
14	10.12		Обезьянка – барабанщица	1	Кулачок, коронное зубчатое колесо, рычаг, ритм. Программные блоки: «Мотор по часовой	Построить модель механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по	Общение в устной или в письменной форме с использованием соответствующего

					стрелке», «Вход Число», «Звук», «Цикл», «Начало», «Начать нажатием клавиши»/беседа	поверхности / индивидуальная работа	словаря.
15	17.12		Звери. Голодный аллигатор	1	Ремни, Датчик расстояния, шкивы. Программные блоки: «Датчик расстояния», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Включить мотор на...», «Вход Число», «Звук», «Цикл» и «Начать нажатием клавиши» /беседа	Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки/индивидуальная работа	Творческое развитие, самовыражение, самоутверждение, повышение самооценки ребенка Подготовка и представление доклада об аллигаторе с использованием его модели.
16	24.12		Рычащий лев.	1	Климат, коронное зубчатое колесо, млекопитающие, прайд (львов). Программные блоки: «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Включить мотор на...», «Мощность мотора», «Вход Число», «Звук»,	Построить модель механического льва и запрограммировать его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах/ индивидуальная работа	Подготовка и представление доклада о львах с использованием модели льва. Применение технологий для выработки идей и обмена опытом.

					«Начать нажатием клавиши», «Датчик наклона» и «Ждать» /беседа		
17	14.01		Порхающая птица. .	1	Датчик расстояния, датчик наклона, размах крыльев. Программные Блоки: «Звук», «Цикл», «Датчик звука», «Датчик наклона» и «Ждать» /беседа	Построить модель механической птицы и запрограммировать её, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда её хвост поднимается или опускается/ индивидуальная работа	Подготовка и представление доклада о птицах с использованием модели птицы, понимать эмоции других людей, сочувствовать, сопереживать
18	21.01		Футбол. Нападающий	1	Сантиметры, рычаг, измерение, датчик расстояния. Блоки: «Датчик расстояния», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Начало» и «Ждать» /беседа	Сконструировать и запрограммировать механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу/ индивидуальная работа	Соревнование нападающих. Решение поставленной задачи через общение в группе.
19	28.01		Футбол. Вратарь.	1	Случайные числа и счет. Блоки: «Экран», «Прибавить к Экрану», «Датчик расстояния», «Включить мотор на...», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой	Конструирование и программирование механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик/работа в группе	Договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и

					стрелки», «Вход Случайное число», «Цикл», «Начало» и «Ждать» /беседа		следовать им.
20	04.02		Футбол Ликующие болельщики	1	Кулачок, коронное зубчатое колесо, датчик расстояния, представление. Блоки: «Выключить мотор», «Датчик расстояния», «Мотор по часовой стрелке», «Звук», «Начало» и «Ждать» /беседа	Сконструировать и запрограммировать механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте/работа в группе	Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.
21	11.02		Спасение самолёта.	1	Пропеллер. Блоки: «Мощность мотора», «Звук», «Вход Случайное число», «Цикл», «Начать нажатием клавиши», «Датчик наклона» и «Ждать» /беседа	Построить и запрограммировать модель самолёта, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолёта /индивидуальная работа	Использование интервью для получения информации. Упорядочивание информации для создания рассказа с фокусировкой на описании события.
22- 23	18.02 25.02		Спасение от великана.	2	Зубчатое колесо, рычаг, датчик расстояния, программа, шкив, сценарий, червячная передача. Блоки: «Датчик	Сконструировать и запрограммировать модели механического великана, который встает, когда его разбудят.	Написание сценария с диалогами для трёх главных героев: Маши, Макса и Великана, слушать и понимать

					расстояния», «Вход», «Выключить мотор», «Мотор против часовой стрелки», «Звук», «Цикл», «Начало» и «Ждать» /беседа	Управление великаном «волшебной» палочкой/ работа в группе	речь других
24	04.03		Непотопляемый парусник	1	Зубчатые колёса, рычаг, случайная величина, судовой журнал, датчик наклона. Блоки: «Мощность мотора», «Звук», «Вход Случайное число», «Цикл», «Начало», «Датчик наклона» и «Ждать» /беседа	Сконструировать и запрограммировать модель парусника, которая способна покачиваться вперёд и назад, как будто он плывёт по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками /работа в группе	Устное и письменное общение с использованием специальных терминов. Придумывание истории про Макса и Машу, и её проигрывание.
25	11.03		Итоговое занятие по теме «Приключения».	1	Закрепление понятий по пройденной теме	Конструирование и программирование всех трёх моделей из раздела/ работа в группе	Придумывание сценария с участием всех трёх моделей и его проигрывание. Расширять кругозор, развивать речь.
26-27	18.03 01.04		Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO VEDO	2	Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект/индивидуальная работа	Разработка собственных моделей в группах. Конструирование модели, её программирование.	расширенный поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий в открытом

							информационном пространстве, в том числе – в пространстве Интернета
28-29	08.04 15.04		Моделирование сюжета из LEGO VEDO	2	Выработка и утверждение тем проекта/ индивидуальная работа	Конструирование модели, её программирование/ индивидуальная работа	понимать эмоции других людей, сочувствовать, сопереживать Презентация моделей.
30-31	22.04 29.04		Моделирование сюжета из LEGO VEDO	2			
32-33	06.05 13.05		Проект «LEGO и сказки»	2		Разработка собственных моделей в группах.	Обсуждение работ, понимать эмоции других людей, сочувствовать, сопереживать
34	20.05		Подведение итогов	1	Повторение изученного ранее материала.	Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.	Обращать внимание на особенности высказываний других людей, принятие иной точки зрения

IV.Содержание программы внеурочной образовательной деятельности кружка «Мой первый робот»

1. Введение (1 ч.)

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором. Основные детали конструктора Lego We Do 9580 конструктор ПервоРобот, USB LEGO – коммуникатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния. 4 этапа обучения – установление взаимосвязи, конструирование, рефлексия и развитие.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

2. Программное обеспечение LEGO WeDo (1 ч.)

Обзор: вкладка связь, вкладка проект, вкладка содержание, вкладка экран и т.д. Перечень терминов и их обозначение. Сочетания клавиш для быстрого доступа к некоторым функциям. Звуки – Блок «Звук» и перечень звуков которые он может воспроизводить. Фоны экрана которые можно использовать при работе.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

3. Изучение механизмов (5 ч.)

Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки и программирования. Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перёкрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости, червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг их обсуждение и программирование. Создание своей программы работы механизмов.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

4. Изучение датчиков и моторов (2 ч.)

Построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование. Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния, обсуждение и программирование, создание своей программы.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

5. Программирование We Do (2 ч.)

Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

6. Конструирование и программирование заданных моделей (14 ч.)

- **Забавные механизмы.**



Танцующие птицы.

Учащиеся должны сконструировать двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение. В модели используются система ременных передач. Создание группы «Танцующие птицы» - конструирование и программирование моделей.

Умная вертушка.

Учащиеся должны построить модель механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.

Обезьянка – барабанищица.

Построение модели механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности. Создание из обезьян – барабанищиц группы ударных.

- **Звери**



Голодный аллигатор.

Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки. Создание макета заповедника.

Рычащий лев.

Учащиеся должны построить модель механического льва и запрограммировать его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится. Создание львиной семьи (мама – львица и львёнка).

Порхающая птица.

Построение модели механической птицы и программирование её, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда её хвост поднимается или опускается.

- **Футбол.**



Нападающий.

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу. Попадание в мишень (соревнование нападающих) конструирование группы нападающих.

Вратарь.

Конструирование и программирование механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик.

Групповая работа по конструированию вратаря и нападающего.

Ликующие болельщики.

Конструирование и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте. Создание группы болельщиков.

- **Приключения.**



Спасение самолёта.

Учащиеся построят и запрограммируют модель самолёта, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолёта. Придумывание истории про Макса и Машу, конструирование моделей истории и её проигрывание.

Спасение от великана.

Конструирование и программирование модели механического великана, который встает, когда его разбудят. Управление великаном «волшебной» палочкой.

Непотопляемый парусник.

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать модель парусника, которая способна покачиваться вперёд и назад, как будто он плывёт по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками.

Итоговое занятие по теме «Приключения».

Конструирование и программирование всех трёх моделей из раздела, придумывание сценария с участием всех трёх моделей и его проигрывание.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

7. Индивидуальная проектная деятельность (8 ч.)

Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.

Формы занятий: групповая работа, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

8 Подведение итогов (1 ч.)

Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год.

Перспективы работы на следующий год.

Формы занятий: самостоятельная работа, зачёт, решение проблемы, практическая работа.

V. Методическое обеспечение внеурочной образовательной деятельности кружка «Мой первый робот».

Основной организационной формой обучения в ходе реализации данной образовательной программы является занятие. Это форма обеспечивает организационную чёткость и непрерывность процесса обучения. Знание педагогом индивидуальных особенностей воспитанников позволяет эффективно использовать стимулирующее влияние коллектива на учебную деятельность каждого обучающегося.

Неоспоримым преимуществом занятия, является возможность соединения фронтальных, групповых и индивидуальных форм обучения.

Формы занятий: соревнования, выставки, конкурсы, практикум, занятие – консультация, занятие - ролевая игра, занятие – презентация, занятие проверки и коррекции знаний и умений.

Методы организации учебного процесса.

- Информационно – рецептивный метод (предъявление педагогом информации и организация восприятия, осознания и запоминание обучающимися данной информации).
- Репродуктивный метод (составление и предъявление педагогом заданий на воспроизведение знаний и способов умственной и практической деятельности, руководство и контроль за выполнением; воспроизведение воспитанниками знаний и способов действий по образцам, произвольное и непроизвольное запоминание).
- Метод проблемного изложения (постановка педагогом проблемы и раскрытие доказательно пути его решения; восприятие и осознание обучающимися знаний, мысленное прогнозирование, запоминание).
- Эвристический метод (постановка педагогом проблемы, планирование и руководство деятельности учащихся; самостоятельное решение обучающимися части задания, непроизвольное запоминание и воспроизведение).
- Исследовательский метод (составление и предъявление педагогом проблемных задач и контроль за ходом решения; самостоятельное планирование обучающимися этапов, способ исследования, самоконтроль, непроизвольное запоминание).

В организации учебной познавательной деятельности педагог использует также словесные, наглядные и практические методы.

Словесные методы. Словесные методы педагог применяет тогда, когда главным источником усвоения знаний обучающимися является слово (без опоры на наглядные способы и практическую работу). К ним относятся: рассказ, беседа, объяснение и т.д.

Наглядные методы. К ним относится методы обучения с использованием наглядных пособий.

Практические методы. Методы, связанные с процессом формирования и совершенствования умений и навыков обучающихся. Основным методом является практическое занятие.

1. Дидактические средства.

В ходе реализации образовательной программы педагогом используются дидактические средства: учебные наглядные пособия, демонстрационные устройства, технические средства.

2. Формы подведения итогов: соревнования, выставки, конкурсы.

3. Оборудование.

Для эффективности реализации образовательной программы «Компьютерное Lego - конструирование» необходимы материальные ресурсы:

1. LEGO WE DO - конструкторы
2. Лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® Education We Do™.
3. Комплект заданий 2009580 LEGO Education We Do Activity Pack.
4. Персональный компьютер
5. Проектор

VII. Литература.

Литература для педагога

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.
3. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
4. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
6. Образовательная программа дополнительного образования «Мой первый робот, или 33 эксперимента по робототехнике» Авт-сост.: Ничков Н.В., Ничкова Т.А.– Панаевск, 2013.
7. Примерные программы по внеурочной деятельности для начальной школы (Из опыта работы по апробации ФГОС)/ авт.-сост.: Н.Б. Погребова, О.Н.Хижнякова, Н.М. Малыгина, – Ставрополь: СКИПКРО, 2010
8. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO DAKTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.
9. Интернет ресурсы
 - <http://www.lego.com/education/>
 - <http://learning.9151394.ru>

Литература для обучающихся

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
3. Интернет ресурсы
 - <http://www.lego.com/education/>