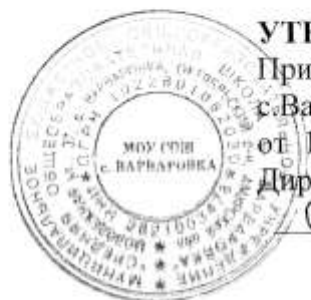


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Варваровка»
Октябрьский район, Амурская область

СОГЛАСОВАНО
на заседании МС
протокол № 5
от 13.12.2021 года



УТВЕРЖДЕНО
Приказом МОУ СОШ
с. Варваровка
от 15.12.2021 года № 234
Директор школы
Т.В. Минькова /Т.В. Минькова/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Робототехника»**

Уровень программы: базовый
Программа: модифицированная
Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 10-12 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в неделю - 2 часа
Автор-составитель: Плетникова Татьяна Ильинична,
учитель начальных классов

с. Варваровка
2021г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности (техническое направление) «Робототехника» разработана в соответствии с основной образовательной программой начального общего образования МОУ СОШ с.Варваровка с использованием авторского издания Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2012.

Тип программы - образовательная программа по конкретному виду внеурочной деятельности.

Курс «Робототехника» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Целью использования лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Приоритетной целью образования в современной школе становится развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию.

Цель программы: развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов лего.

Задачи программы:

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

Одной из задач реализации ФГОС НОО является формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самоорганизации, самообразования. Главным отличием является ориентация образования на результат на основе системно-деятельностного подхода. Деятельность – это первое условие развития у школьника познавательных процессов. То есть, чтобы ребенок развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается

в создании условий, которые бы спровоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде ЛЕГО.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Новизна данной рабочей программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования. Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения учебного курса.
2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты.**
3. Ценностные ориентиры организации деятельности предполагают **уровневую оценку** в достижении планируемых результатов.

На изучение курса «Робототехника» отводится 72 часа, по 2 занятия в неделю.

Содержание курса

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои

действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

Пространственные отношения. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, справа – слева, за – перед, между, вверху – внизу, ближе – дальше и др.) Геометрические формы в окружающем мире.

Окружающая действительность. Животный и растительный мир, транспортные средства, ближайшее окружение, строительство разных объектов, правила дорожного движения, государственные праздники.

Игры с конструктором «Лего»

Узоры из кирпичиков

Конструирование растений и животных

Транспорт, конструирование различных видов транспорта

Техника, военная техника

Архитектура и строительство. Конструирование собственных моделей.

Способы соединения деталей. Конструирование по образцу, схеме, творческому замыслу. Конструирование по технологической карте. Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование моделей «Танцующие птицы», «Умная вертушка» «Обезьянка-барабанщица» и др.

Свободное конструирование

Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Игры с конструктором Лего. Модель «Нападающий», Модель «Вратарь». Модель «Ликующие болельщики» Модель «Спасение самолёта» и др.

Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Колесо. Ось. Ременная передача. Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. Модель «Машина с толкателем», Модель «Тележка», Модель «Эскалатор», Модель «Подъемный кран» и др. Творческие проекты. Составление схем собственных моделей. Конструирование собственных моделей. Изготовление моделей для соревнований

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;

- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего;

Метапредметные результаты

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;
- умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование умения работать с информацией.

Предметные результаты

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- давать определения тем или иным понятиям;
- осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов;
- формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

К концу учебного года занятий по программе «Робототехника» дети будут знать:

- ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;
- сложные способы соединения деталей и их виды;
- названия новых видов деталей конструктора;

- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;
- будут уметь:
- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали различными способами;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- грамотно выражать свои мысли;
- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали различными способами;
- характеризовать различные соединения;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

В каждом разделе учащиеся занимаются технологией, сборкой и программированием, а также упражняются во всех четырех предметных областях. Однако каждый раздел имеет свою основную предметную область, на которой фокусируется деятельность учащихся.

Тема: «Знакомство с конструктором» (8 часов)

Инструктаж по технике безопасности.

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых на Международной выставке роботов. История робототехники. От глубокой древности до наших дней. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов, с формой. Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору. Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования. Знакомство с зубчатыми колёсами. Структура и ход программы. Датчики и их параметры: датчик поворота; датчик наклона. «Ременная передача» и «Перекрёстная ременная передача». «Зубчатые колёса», «Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающая зубчатая передача», «Понижающая зубчатая передача» и «Коронное зубчатое колесо». Знакомство с блоками «Прибавить к Экрану», « Вычесть из Экрана», «Начать при получении письма», «Цикл» и т. д.

Тема «Звери» (20 часов)

Основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двумерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Тема «Приключения» (16 часов)

Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта. Ученики осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как?, исполняют диалоги и последовательно описывают приключения.

Тема «Футбол» (12 часов)

Данный раздел связан с математикой. На занятии учащиеся проводят: измерение расстояние, на которое улетает бумажный мячик; подсчет числа голов, промахов и отбитых мячей; использование чисел для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. Усвоение понятия случайного события. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Тема «Проект» (10 часов)

Составление, демонстрация и защита проектов. Пространственно-графическое моделирование (моделирование). Программирование заданного поведения модели. Анализ результатов и поиск новых решений. Соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся. Взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией. Творческие работы.

Формы организации занятий кружка: игры, экскурсии, круглые столы, конференции, диспуты, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики, путешествия, конкурсы, проекты, реферат, доклад, КВН, интеллектуальный тренинг, мозговой штурм, ТРИЗ и др.

Основные виды учебной деятельности на кружке: беседа, наблюдение, опыт, работа в группе, рассказ, самостоятельная работа, эксперимент,

составление презентации, вести поиск, работа с источниками, рефлексия деятельности.

Виды конечного продукта деятельности учащихся на кружке: брошюры, таблицы, схемы, графики, диаграммы, макеты, модели, статьи, компьютерные презентации, поделки, журнал, отчетный концерт, иллюстрация, декламация стихотворений, оформление информационного стенда т.д.

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности «Робототехника»

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Планируемые личностные и метапредметные результаты.
1-2		Тема: «Знакомство с конструктором» Знакомство с Lego WeDo, его составляющими частями.	2	Игра «Мозговой штурм». Просмотр видеороликов с конкурсов по Легороботам. Видеоролики собственного опыта. Работа в парах. Включение. Клавиатура. Вход в программу Lego. Знакомство с разделами программы. Создание пробных вариантов программ.	Получают мотивацию на работу в программе, представление о возможностях оживления конструкторских моделей через использование и компьютера, и ПО.
3-4		Знакомство с Lego WeDo, его составляющими частями	2	Игра «Мозговой штурм». Просмотр видеороликов с конкурсов по Легороботам. Видеоролики собственного опыта. Работа в парах. Включение. Клавиатура. Вход в программу Lego. Знакомство с разделами	Получают мотивацию на работу в программе, представление о возможностях оживления конструкторских моделей через использование и компьютера, и ПО.

				программы. Создание пробных вариантов программ.	
5-6		Элементы конструктора. Коммутатор, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения	2	Работа в парах на нетбуках. Включение. Клавиатура. Вход в программу Lego. Знакомство с разделами программы. Создание пробных вариантов программ	Получают мотивацию на работу в программе, представление о возможностях оживления конструкторских моделей через использование и компьютера, и ПО.
7-8		Элементы конструктора. Коммутатор, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения	2	Работа в парах на нетбуках. Включение. Клавиатура. Вход в программу Lego. Знакомство с разделами программы. Создание пробных вариантов программ	Получают мотивацию на работу в программе, представление о возможностях оживления конструкторских моделей через использование и компьютера, и ПО.
9-10		Тема «Звери» Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Танцующие птицы».	4	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
11-12		Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Танцующие птицы».	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	

13-14		Изготовление модели «Бегающая собачка»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей.
15-16		Изготовление модели «Бегающая собачка»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
17-18		Изготовление модели «Голодный аллигатор»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей.
19-20		Изготовление модели «Голодный аллигатор»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
21-		Изготовление	2	Установление	Создание и

22		модели «Обезьянка – барабанщица»		взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
23- 24		Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	Сравнение природных и искусственных систем. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
25- 26		Изготовление модели «Порхающая птица»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
27- 28		Изготовление модели «Порхающая птица»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога.	Создание и программирование действующих моделей.

				Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
29-30		Изготовление модели «Рычащий лев»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	
31-32		Изготовление модели «Рычащий лев»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Составление диалога. Озвучивание героев. Сочинение истории своего героя.	
33-34		Тема «Приключения» Изготовление модели «Умная вертушка»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Сочинение историй с приключениями героев. Озвучивание персонажей.	Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и написать рассказ.
35-36		Изготовление модели «Умная вертушка»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Сочинение историй с приключениями героев. Озвучивание персонажей.	Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и

					презентации идей(кинокамера, фотоаппарат).
37-38		Изготовление модели «Непотопляемый парусник»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Сочинение историй с приключениями героев. Озвучивание персонажей.	Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и написать рассказ.
39-40		Изготовление модели «Непотопляемый парусник»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Сочинение историй с приключениями героев. Озвучивание персонажей.	Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей(кинокамера, фотоаппарат).
41-42		Изготовление модели «Спасение самолета»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Сочинение историй с приключениями героев. Озвучивание персонажей.	Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и написать рассказ.
43-44		Изготовление модели «Спасение самолета»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Сочинение историй с приключениями героев. Озвучивание персонажей.	Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми

					<p>эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей(кинокамера, фотоаппарат).</p>
45-46		Изготовление модели «Спасение от великана»	2	<p>Установление взаимосвязей. Конструирование. Сочинение историй с приключениями героев. Озвучивание персонажей.</p>	<p>Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и написать рассказ. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей (кинокамера, фотоаппарат).</p>
47-48		Изготовление модели «Спасение от великана»	2	<p>Установление взаимосвязей. Конструирование. Сочинение историй с приключениями героев. Озвучивание персонажей.</p>	<p>Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и написать рассказ. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание</p>

					постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей(кинокамера, фотоаппарат).
49-50		Тема «Футбол» Изготовление модели «Вратарь»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Иgra-тренировка-забрасывание мяча в ворота. Соревнование по забиванию мячей.	Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.
51-52		Изготовление модели «Вратарь»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Иgra-тренировка-забрасывание мяча в ворота. Соревнование по забиванию мячей.	Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.
53-54		Изготовление модели «Нападающий»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Иgra-тренировка-забрасывание мяча в ворота. Соревнование по забиванию мячей.	Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.
55-56		Изготовление модели «Нападающий»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Иgra-тренировка-забрасывание мяча в ворота. Соревнование по забиванию мячей.	Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

57-58	Изготовление модели «Ликующие болельщики»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Игра-тренировка-забрасывание мяча в ворота. Соревнование по забиванию мячей.	Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.
59-60	Изготовление модели «Ликующие болельщики»	2	Установление взаимосвязей. Конструирование. Игра-тренировка-забрасывание мяча в ворота. Соревнование по забиванию мячей.	Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.
61-62	Тема «Проекты» Проект «LEGO». Защита проектов.	2	Определение темы, целей и задач проекта. Построение схемы проекта. Подбор необходимого оборудования. Конструирование механизмов. Программирование. Тестирование и доработка проекта. Защита проекта.	Умение представить свою работу по составленному плану, грамотно выступить на конференции. Приготовиться отвечать на вопросы, уметь задавать вопросы участникам конференции.
63-64	Проект «LEGO». Защита проектов.	2	Определение темы, целей и задач проекта. Построение схемы проекта. Подбор необходимого оборудования. Конструирование механизмов. Программирование. Тестирование и доработка проекта. Защита проекта.	
65-66	Проект «LEGO». Защита проектов.	2	Представление видеоролика, рассказ о создании своего	Умение представить свою работу по составленному плану,

				проекта. Трудности, успехи.	грамотно выстроить выступление. Приготовиться отвечать на вопросы, уметь задавать вопросы участникам конференции.
67-68		Проект «LEGO». Защита проектов.	2	Представление видеоролика, рассказ о создании своего проекта. Трудности, успехи.	
69-70		Проект «LEGO». Защита проектов.	2	Представление видеоролика, рассказ о создании своего проекта. Трудности, успехи.	Умение представить свою работу по составленному плану, грамотно выстроить выступление. Приготовиться отвечать на вопросы, уметь задавать вопросы участникам конференции.
71-72		Подведение итогов.	2		

Учебно-методическая литература для учителя

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
3. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);
4. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом» (набор конструктора 9645 или 9630).
5. Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2009.
6. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
7. «Сборник лучших творческих Лего – проектов». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

8.«Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

Учебно-методические средства обучения

1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиаобъекты по темам курса;
- фотографии.

2. Оборудование:

- тематические наборы конструктора Лего;
- компьютер.

Электронно-программное обеспечение:

- специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, DVD-плееры, MP3-плеер;
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- музыкальный центр;
- демонстрационный экран;
- демонстрационная доска для работы маркерами;
- магнитная доска;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс и цветной принтер;
- интерактивная доска.

Методическое обеспечение программы:

Интернет-ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>