

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
СЫСЕРТСКОГО ГО"

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом ЦДТТ СГО
Протокол №2 от « 16 » 06 2022г.
Председатель МС


Е.Л. Банных

СОГЛАСОВАНО:
Приказ № 85-00
от « 30 » 05 2022г.
Директор МАДОУ «Детский
сад №2 «Улыбка»


И.А. Кадышников



УТВЕРЖДЕНО:
Приказ № 64-ОД
от « 22 » 06 2022г.
Директор ЦДТТ

Е.А. Иванова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
3106310E2FE5835E85F65263FF64E79
Подпись: Иванова Елена Александровна
Действителен с 14.03.2022 до 07.06.2023

Играем в Лего

Общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного
Образования технической направленности
для детей 5 – 7 лет
Срок реализации – 1 год.

Составитель:
П.А. Савенок –
педагог д/о

г. Сысерть,
2022 г

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы - техническая.

Отличительные особенности программы. Программа является составительской, за основу бралась программа «Легоконструирование в детском саду» Васильевой Н.Б. Новым является то, что темы программы расположены согласно блочно-модульному принципу. По необходимости (особенности конструктора, пожелания и интересы детей и др.) блоки, модули и темы программы можно менять местами, можно изменять количество часов на определенную тему.

Актуальность программы.

Программа составлена в соответствии с нормативно – правовой базой:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (Письмо министерства образования Российской Федерации от 18 июня 2003г. № 28-02-484/16);
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- Концепция развития дополнительного образования детей
(Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Методические рекомендации по проектированию общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 № 09-3242);
- Положение о персонифицированном дополнительном образовании в Сысертском ГО (Постановление Администрации СГО от 18.04.2019 №720);
- Устав МБУ ДО «Центр детского технического творчества Сысертского ГО».

Использование конструктора Lego является отличным средством для развития дошкольников. Занятия построены таким образом, что игра объединяется с экспериментированием и объяснением педагогом элементов механики и физики. На занятии предоставляется возможность провести опыт или испытание и прийти к основным понятиям и законам естественных наук, еще не изученных ранее, что вызывает положительную мотивацию к изучению их в будущем.

Данная программа является подготовительным этапом для непрерывного технического образования. Знания, полученные в процессе легоконструирования, создают предпосылки для возникновения интереса к современным перспективным инженерным направлениям. Программа «Играем в лего» направлена на формирование основ конструкторского мышления и мотивации к техническому творчеству у детей, что отвечает потребности Свердловской области и Сысертского городского округа в формировании устойчивого интереса детей к получению технического образования и освоению инженерных специальностей.

Программа реализуется в рамках базовой площадки ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» по развитию робототехники.

Адресат программы. Программа «Играем в Лего» разработана для детей дошкольного возраста 5-7 лет.

Старший дошкольный возраст отличается от других рядом особенностей. А. В. Запорожец отмечал, что дети старшего дошкольного возраста уже не ограничиваются познанием отдельных конкретных фактов, а стремятся проникнуть в суть вещей, понять связь явлений. В этом возрасте становится возможным формирование представлений и элементарных понятий. В 5-7 лет у ребёнка происходит переход к мышлению общими представлениями. Л. С. Выготский отмечал, что в стихийном опыте дошкольников вначале возникают предпонятийные образования – комплексы, псевдопонимания. Полноценные понятия смогут сформироваться лишь в процессе целенаправленного, организованного включения в активную познавательную деятельность.

Ведущей деятельностью для старшего дошкольного возраста является игра, что влияет на выбор методики и организацию работы в детском творческом объединении.

Объем программы - 72 часа в год, по 2 часа в неделю.

Срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий. Максимально допустимый объем образовательной нагрузки соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций", утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 г. N 26 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2013 г., регистрационный N 28564). Обучение ведется на занятиях по 2 академических часа с последующим проведением перемены в течение 10 минут. Продолжительность одного академического часа составляет: для детей 5 лет - 25 минут, 6-7 лет – 30 минут.

Численность детей, одновременно находящихся в группе – 10 человек; **Формы обучения и виды занятий.** Форма обучения- очная.

Способ организации детской деятельности на занятиях «Играем в Лего» - совместная (партнерская) деятельность взрослого и ребенка. Желание учиться и желание играть сосуществуют у детей на протяжении всего дошкольного и

младшего школьного возраста, что в полной мере реализуется в занятии с конструктором Лего. Занятия включают сюжетно-ролевую игру, игру с правилами и другие виды игры, познавательно-исследовательскую составляющую (исследования объектов окружающего мира, конструирование моделей и экспериментирование с ними), коммуникативную составляющую (общение и взаимодействие со взрослыми и сверстниками). В программе также предусмотрены соревновательные элементы. При создании проекта ребенок может сопоставить свою работу с чужой. Может сочинить рассказ о своей конструкции и ее особенностях. Так же программа ориентирована на составление мини-спектаклей, гонок, приключений, героических подвигов. Все это в веселой и непринужденной форме, в то же время, удовлетворяя разнообразные интересы детей.

Таким образом, основные формами занятий и приемами работы обучающимися являются:

- беседа;
- обучающая игра;
- практическая работа;
- соревнование;
- проведение опытов;
- комбинированное занятие.

Форма реализации – сетевая. Базовая организация - Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 2 «Улыбка». Организация участник - Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского технического творчества Сысертского городского округа». Базовая организация реализует 2 часа программы («Вводное занятие»), остальные 70 часов реализует организация-участник.

2. Цели и задачи программы

Цель программы: развитие познавательной, исследовательской, творческой и коммуникативной активности детей, а также формирование у них конструктивных умений и проектно-творческого мышления.

Цель достигается путем решения комплекса образовательных **задач**:

- познакомить детей с основными принципами механики;
- научить создавать модели;
- развить творческого и пространственного мышления при создании моделей;
- развить интереса к моделированию;
- развить словарный запас и навыки работы в команде; - развить умение креативного мышления;
- развить интерес к проектной деятельности.

3. Содержание программы

**Учебно-тематический план
«Играем в ЛЕГО»**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы
		Теори я	Практик а	Всег о	аттестации/ко нтроля
	Вводное занятие.	1	1	2	Устный опрос
Блок №1 Строител ьство	1.Твой друг Лего. Геометрия в строительстве.	1	1	2	Наблюдение
	2.Различные виды соединения деталей.	1	1	2	Устный опрос
	3.Количество и счет.	1	1	2	Наблюдение
	4.Сысерть –твой город.	1	1	2	Устный опрос
	5.Достопримечательности Сысерти.	-	2	2	Наблюдение
	6.Сельский дворик.	-	2	2	Защитапроект ов
Блок №2 Транспор т	7.Улица полна неожиданностей. Транспорт.	1	1	2	Наблюдение
	8.Грузовой и специальный транспорт.	1	1	2	Устный опрос
	9.Автомобили.	1	1	2	Наблюдение
	10.Творческие задания.	-	1	2	Защита проектов
	11.Подъемный кран.	1	1	2	Устный опрос
	12. Трактор и тракторная тележка.	1	1	2	Защита проектов
	13. Воздушный транспорт. Сказка и быль.	1	1	2	Наблюдение
	14. Соревнования.	-	2	2	Результаты соревнований
Блок №3 Шестерен ки	1.Зубчатая передача. Ведущее и ведомое зубчатое колесо.	1	1	2	Наблюдение
	2.Направление вращения шестеренок.	1	1	2	Устный опрос

	3.Механизмы с зубчатой передачей.	1	1	2	Устный опрос
	4.Творческие задания с использованием зубчатых передач.		2	2	Защита проектов
	5.Увеличение скорости вращения.		2	2	Соревнования
	6.Снижение скорости вращения.		2	2	Устный опрос
	7.Передача с использованием промежуточного колеса.	1	1	2	Устный опрос
	8.Построение блоков шестеренок.	1	1	2	Соревнования
	9.Комбинирование различных видов соединения деталей.			2	Соревнования
Блок №4 Увлекательные механизмы	1.Ременная передача.	1	1	2	Устный опрос
	2.Строение ленточного конвейера.	1	1	2	Соревнования
	3.Направление вращения шкива.		2	2	Устный опрос
	4.Преобразование энергии ветра. Вертушка.		2	2	Соревнования
	5.Использование энергии ветра. Плот.		2	2	Защита проектов
	6.Творческие задания.		2	2	Устный опрос
	7.Рычаг.	1	1	2	Соревнования
	8.Червячная передача.	1	1	2	Соревнования
	9.Коронная передача.	1	1	2	Устный опрос
	10.Комбинирование зубчатой и коронной передачи.		2	2	Соревнования
	11.Творческие задания.		2	2	Защита проектов
	12.Соревнования.		2	2	Результаты соревнований
	Итого	20	52	72	

Содержание Вводное

занятие.

Теория: История конструктора Лего, его различные виды и возможности. Техника безопасности, личная гигиена, правила поведения на занятиях. Количество и счет. *Практика:* Произвольное конструирование.

Блок №1. Строительство

1.1 Твой друг Лего. Геометрия в строительстве.

Теория: «Разноцветные детали». Изучение конструктора ЛЕГО. Изучение наименования деталей. Симметрия.

Практика: Игры «Найди одинаковую деталь», «Повтори за мной».

Конструирование бабочки.

1.2. Различные виды соединения деталей.

Теория: «Волшебные кирпичики». Разнообразие форм. Изучение базовых соединений деталей.

Практика: Создание конструкции с использованием изученных соединений.

1.3. Количество и счет.

Теория: Изучение наименования и количества деталей. Изучение соединений.

Практика: Поиск одинаковых деталей. Их наименование и количество.

1.4. Сысерть - твой город.

Теория: Изучение систем строительства городов, важные здания в городах. Районы нашего города.

Практика: Конструирование домов и зданий. Деление города на кварталы (квартал работы, учебы, отдыха). Коллективная работа по созданию улиц и районов нашего города. Игровой момент.

1.5. Достопримечательности Сысерти.

Теория: Достопримечательности нашего города. Игровой момент.

Практика: Творческое задание: Конструирование дома мечты для родного города. Особенности и назначение дома. Придумать историю дома и рассказать о нем.

1.6. Сельский дворик.

Теория: «Кто где зимует?». Основные принципы построек для животных. *Практика:* Коллективное творческое задание. Загон для лошадки Звездочки и пони Малышки. Курятник для курочки Коко и петушка Кукарейки. Конюшня для коровки Марты. Дом для трех поросят.

Блок №2. Транспорт.

2.1 Улица полна неожиданностей. Транспорт. *Теория:*

«Помни правила движения».

Практика: Сборка рамы автомобиля.

2.2 Грузовой и специальный транспорт.

Теория: «Сказка и быль». Емеля на печи. Путешествие снежной королевы.
Практика: Сборка грузовой машины. Соревнование.

2.3. Автомобили.

Теория: «Транспорт будущего». Пассажирский транспорт. Пусковая установка для автомашин.

Практика: Конструирование пусковой установки для автомашин.
Соревнование.

2.4 Творческие задания.

Практика: Создание машины будущего. Конструирование по собственному замыслу. Рассказ о своей конструкции.

2.5 Подъемный кран.

Теория: «Осторожно, идет стройка».

Практика: Конструирование самого высокого подъемного крана.
Соревнование.

2.6 Трактор и тракторная тележка.

Теория: «Стоп-сигнал».

Практика: Конструирование трактора с грузом в тележке.
Соревнования.

2.7 Воздушный транспорт. Сказка и быль.

Теория: «Карлсон, который живет на крыше». Ковер –самолет.
Воздушный шар. Птицы. Насекомые. Особенности полета.

Практика: Конструирование самолета. Рассказ о своей конструкции.

2.8 Соревнования.

Теория: Беседа о проведении соревнований. Объяснение поставленной задачи и пути решения.

Практика: Особенности конструирования. Сборка. Проведение пробных заездов и испытаний. Проведение соревнований внутри группы.

Блок №3. Шестеренки

3.1 Зубчатая передача. Ведущее и ведомое зубчатое колесо.

Теория: «Катись, колесо». Зубчатое колесо, его применение (иллюстрации). Ведущее и ведомое колесо, их отличие, соединение.

Практика: Проведение опытов с зубчатыми колесами, различные соединения, их отличия.

3.2. Направление вращения шестеренок.

Теория: Игровой момент. Направления вращения шестеренок. Изменение направления вращения шестеренок.

Практика: Конструкция - две соединённых друг с другом шестерни. Опыты применения ведущего и ведомого колеса. Изменение направления вращения шестеренок.

3.3. Механизмы с зубчатой передачей.

Теория: шестеренок в механизмах. Материал для изготовления шестеренок.

Практика: Конструкция с зубчатой передачей.

3.4.Творческие задания с использованием зубчатых передач.

Практика: Конструирование механизмов с использованием зубчатой передачи.

Придумать рассказ о действии собранного механизма.

3.5.Увеличение скорости вращения

*Теория:*Количество зубьев на колесе. Конструкция с увеличением скорости вращения. Уменьшение скорости и увеличение силы.

*Практика:*Конструкция, в которой большее зубчатое колесо управляет меньшим. Опыты и наблюдение. Соревнования.

3.6. Снижение скорости вращения

*Теория:*Количество зубьев на колесе. Конструкция со снижением скорости вращения. Увеличение скорости и уменьшение силы.

Практика: Конструкция с шестеренками разного диаметра. Опыты и наблюдение. Рассказ о своей конструкции.

3.7.Передача с использованием промежуточного колеса.

*Теория:*Игра «Найди деталь». Использование промежуточного зубчатого колеса.

Практика: Создание конструкции с использованием промежуточного колеса. Опыты и наблюдение.

3.8.Построение блоков шестеренок.

Теория: Игра «Найди деталь». Механизмы. Шестеренки разных размеров. Построение шестеренок в блоки. Зубчатые передачи и их действие. Замедление или ускорение вращения всей системы.

*Практика:*Конструирование блоков шестеренок, применяя полученные знания. Придумать рассказ о действии собранного механизма.

3. 9.Комбинирование различных видов соединения деталей.

*Теория:*Применение механизмов с зубчатыми передачами.

Практика: Конструирование механизмов, с усилением системы зубчатой передачи. Придумать рассказ о применении собранного механизма. Соревнования.

Блок №4. Увлекательные механизмы

4. 1.Ременная передача.

Теория: Ременная передача, ее применение, достоинства и недостатки. Принципиальное отличие ременной передачи от зубчатой.

*Практика:*Конструируем модель, с перекрещенным приводным ремнем. Опыты и наблюдение. Игра «Найди деталь».

4.2.Строение ленточного конвейера.

Теория: «Передай груз». Вращение с помощью ременной передачи. Закрепление ремня. Предотвращение его от разрыва.

Практика: Создание модели ленточного конвейера. Опыты и наблюдение. Игра «Найди деталь».

4.3.Изменение направления вращения ременной передачи.

Теория: Изменение направления вращения с помощью перекрещивающихся ремней. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу.

Практика: Конструкция с применением ременной и перекрестно- ременной передачи. Проведение опытов и наблюдение.

4.4.Преобразование энергии ветра. Вертушка.

Теория: Понятие энергии ветра. Понятие площади.

Практика: Конструируем вертушку по схеме. Опыты и наблюдение. Встраивание в конструкцию вертушки зубчатой передачи. Соревнование.

4.5.Использование энергии ветра. Плот.

Теория: Энергия ветра. Преобразование энергии. Понятие площади.

*Практика:*Конструирование плота. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу. Рассказ о своей конструкции.

4.6.Творческие задания:

Практика: Самостоятельная работа по конструированию механизма с зубчатой и ременной передачей. Придумать рассказ о действии собранного механизма.

4.7.Рычаг.

Теория: Использование рычага. Действие рычага.

Практика: Катапульта. Рекомендации по сборке.Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу. Рассказ о своей конструкции.

4.8 Червячная передача.

*Теория:*Изучение червячной передачи. Ее достоинства и недостатки. Место применения. Разновидности.

Практика: Конструирование лебедки с червячной передачей. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу.

4.9 Коронная передача.

*Теория:*Изучениекоронной передачи. Ее достоинства и недостатки. Место применения.

Практика: конструирование коронной передачи. Опыты и наблюдение. Дистраивание конструкции по своему замыслу. Рассказ о своей конструкции.

4.10 Комбинирование зубчатой и коронной передачи.

*Теория:*Принцип действия каждой передачи.

Практика: Конструированиемеханизма с коронной и зубчатойпередачей. Дистраивание конструкции по своему замыслу. Рассказ о своей конструкции.

4.11 Творческие задания.

Практика: Самостоятельное конструирование механизмов, применяя полученные знания. Придумать рассказ о действии собранного механизма.

4.12 Соревнования.

Теория: Беседа о проведении соревнований. Объяснение поставленной задачи и пути решения.

Практика: Особенности конструирования. Сборка. Проведение пробных заездов и испытаний. Проведение соревнований внутри группы.

4. Ожидаемые результаты

Программа ориентирована на детей 5-7 лет. Занимаясь по программе «Играем в Лего» дети развиваются сразу в нескольких образовательных областях, соответствующих ФГОС дошкольного и младшего школьного образования:

- социально-коммуникативное развитие;
- познавательное развитие;
- речевое развитие;
- художественно-эстетическое развитие; -физическое развитие.

Социально-коммуникативное развитие. Благодаря используемым на занятиях ролевым играм у детей развивается уверенность в себе, они получают все более отчетливое представление о чувствах и потребностях окружающих. Это позволяет им, в том числе, поупражняться и в самоконтроле. Ролевые игры также естественным образом побуждают детей к совместной работе, в ходе которой они изучают взаимоотношения, добиваются успеха в разрешении социальных ситуаций и учатся управлять собственным поведением, учитывая мнение окружающих.

Дети учатся доводить начатую работу до конца, радоваться успехам друзей.

Познавательное развитие. При совместном конструировании дети поощряют друг друга к развитию творческого мышления и навыков решения задач. Они учатся экспериментировать и изучают связь между причиной и следствием. Работа с конструктором способствует развитию математических компетенций. Дети интуитивно изучают числа, формы и цвета кубики, фигурки и другие детали также позволяют усвоить такие абстрактные понятия, как простое сложение или вычитание, сортировка и распределение по категориям, сопоставление и счет.

Дети изучают, как устроен мир вокруг них посредством экспериментирования. Игровые моменты ненавязчиво формируют у детей представления о свойствах и отношениях объектов окружающего мира, о форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях.

Речевое развитие. Работая индивидуально, парами, или в командах, обучающиеся могут учиться, создавая модели, проводя исследования, обсуждая идеи, возникающие во время работы, что, несомненно, повышает коммуникативные способности и позволяет учиться разрешать конфликтные ситуации со сверстниками. Программа «Изучаем механику с Лего» способствует обогащению технического словарного запаса.

Художественно-эстетическое. При конструировании дети начинают понимать действие механизмов, формируется конструктивно-модельная компетенция. Происходит реализация самостоятельной творческой деятельности детей. При обыгрывании сценок на занятиях стимулируется сопереживание персонажам.

Физическое развитие включает приобретение опыта в развитии мелкой моторики обеих рук, координации движений.

Все образовательные области связаны друг с другом: конструируя - ребенок познает; познавая - рассказывает о том, что узнал; взаимодействует со сверстниками и взрослыми процессе исследований и обсуждений. Так взаимопроникновение и взаимосвязь образовательных областей обеспечивают формирование у ребенка целостной картины окружающего мира.

Программа позволяет детям освоить **универсальные учебные действия:**

Личностные:

-формирование уважительного отношения к иному мнению;

-принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения; -развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;

-развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

-формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям. **Регулятивные:**

-овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

-освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

-определять наиболее эффективные способы достижения результата;

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

Познавательные:

-использование различных способов поиска улучшения конструкции

-защита своей конструкции с использованием полученных ранее знаний

Предметный результат реализации программы:

Должны знать:

- название деталей конструктора леги и их назначение
- назначение и использование зубчатой передачи

- назначение и использование червячной передачи
- назначение и использование коронного колеса
- назначение и использование червячной передачи
- понимать значение ведомый и ведущий элемент конструкции
- понимать значение терминов: трение, сила, скорость, угол, равновесие, возобновляемая энергия, сила тяги, скольжение, коэффициент полезного действия и др.
- правила безопасного поведения в различных ситуациях.

Должны уметь:

1. создавать модели и передавать особенности объекта реального мира и его пропорции средствами конструктора ЛЕГО;
2. использовать различные виды передач при создании моделей;
3. устанавливать взаимосвязи, моделировать объекты реального мира,
4. прочно скреплять части конструкции;
5. анализировать объекты и сооружения с выделением конструктивных основных частей;
6. планировать процесс создания собственной конструкции и совместного проекта;
7. действовать в соответствии с инструкциями педагога;
8. работать с партнером и в коллективе с единым игровым замыслом;
9. строить трехмерные модели по двухмерным чертежам;
10. рассказывать о своей конструкции;
11. соблюдать правила безопасного поведения в различных ситуациях.

II. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение программы

- кабинет с оборудованными рабочими местами, соответствующими росту ребенка (санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.1.3049-13);
- конструктор Lego (дупло);
- компьютер.

2.Оценочные материалы

№	Название темы	Форма материала
---	---------------	-----------------

1	Вводное занятие.	Устный опрос (форма №1)
2	Твой друг Лего. Геометрия в строительстве.	Педагогическое наблюдение (форма №2,3)
3	Различные виды соединения деталей.	Устный опрос (форма № 1)
4	Количество и счет.	Педагогическое наблюдение (форма № 2,4)
5	Сысерть –твой город.	Устный опрос(форма №1) тест (контрольный тест на практические навыки)
6	Достопримечательности Сысерти.	Педагогическое наблюдение (форма №3)
7	Сельский дворик.	Оценка защиты проектов
8	Улица полна неожиданностей. Транспорт.	Педагогическое наблюдение (форма № 1)
9	Грузовой и специальный транспорт.	Устный опрос
10	Автомобили.	Педагогическое наблюдение (форма № 3)

11	Творческие задания.	Оценка защиты проектов
12	Подъемный кран.	Устный опрос (форма № 1), тест (контрольный тест на практические навыки № 3)
13	Трактор и тракторная тележка.	Оценка защиты проектов (форма №4)
14	Воздушный транспорт. Сказка и быль.	Педагогическое наблюдение (форма №2)
15	Соревнования.	Результаты соревнований
16	Зубчатая передача. Ведущее и ведомое зубчатое колесо.	Педагогическое наблюдение (форма №6)
17	Направление вращения шестеренок.	Устный опрос (форма №5)
18	Механизмы с зубчатой передачей.	Устный опрос(форма №6)
19	Творческие задания с использованием зубчатых передач.	Оценка защиты проектов (форма №4)
20	Увеличение скорости вращения.	Подведение итогов соревнования

21	Снижение скорости вращения.	Устный опрос(форма №7)
22	Передача с использованием промежуточного колеса.	Устный опрос(форма № 7)
23	Построение блоков шестеренок.	Подведение итогов соревнования
24	Комбинирование различных видов соединения деталей.	Подведение итогов соревнования
25	Ременная передача.	Устный опрос (форма №8)
26	Строение ленточного конвейера.	Подведение итогов соревнования
27	Направление вращения шкива.	Устный опрос (форма № 9)
28	Преобразование энергии ветра. Вертушка.	Подведение итогов соревнования
29	Использование энергии ветра. Плот.	Оценка защиты проектов (форма № 4)
30	Творческие задания.	Устный опрос (форма №7)
31	Рычаг.	Подведение итогов соревнования
32	Червячная передача.	Подведение итогов соревнования
33	Коронная передача.	Устный опрос (форма № 8)
34	Комбинирование зубчатой и коронной передачи.	Подведение итогов соревнования
35	Творческие задания.	Оценка защиты проектов (форма №4)
36	Соревнования.	Подведение итогов соревнований

Учебно-методическое обеспечение программы: -

Иллюстрации.

- Справочный материал по теме занятия, представленный в различном виде (слайды, распечатанные таблицы, видео).
- Схемы, образцы и модели.
- Настольные игры.

Нормативные документы и материалы.

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (Письмо министерства образования Российской Федерации от 18 июня 2003г. № 28-02-484/16);
4. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
5. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
6. Методические рекомендации по проектированию общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 № 09-3242);
7. Устав МБУ ДО «Центр детского технического творчества Сысертского ГО».

Список литературы.

1. Аллан Бедфорд «Большая книга LEGO», Манн, Иванов, Фербер, 2014., 256 с.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
3. Книга для учителя «Лего–физика».
4. Комарова Л.Г. Строим из ЛЕГО.М.2001., 156с.
5. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно- игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО», Владос, 2003., 104 с.
6. Тихонова Л И. Селиванова Н.А. Математика в играх с ЛЕГОконструктором. СПб.2001., 172 с.
7. Фешина Елена Васильевна «Легоконструирование в детском саду», Сфера, 2012, 123с.
8. Фришман И.И. «Методика работы педагога дополнительного образования», М., Академия, 2001, 160 с.
9. Черепанова О.А. Развитие способностей детей в конструктивноигровой деятельности развивающей системы ЛЕГО. Челябинск,2002., 98 с.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.gruppa-prolif.ru/content/view/23/44/>
- <http://robotics.ru/>
- <http://moodle.uni-altai.ru/mod/forum/discuss.php?d=17>
- <http://ar.rise-tech.com/Home/Introduction>
- http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php
- <http://www.prorobot.ru/lego.php>
- <http://robotor.ru>

- Видеоролики о безопасности [Электронный ресурс]. URL:

<http://www.pdd24.com/>

- <http://yandex.ru/video/search?text=видеоролики%20о%20безопасности%20детей&safety=1>.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575837

Владелец Кадникова Ирина Александровна

Действителен с 04.03.2022 по 04.03.2023