

ПРИНЯТА:
на Педагогическом совете
протокол № 1
от 27.08.2020г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом заведующего
МАДОУ «Детский сад № 46»
от 27.08.2020г. № 61-0.д.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
кружка «LEGO Bot»**

Муниципального автономного дошкольного образовательного
учреждения Детский сад №46

(программа предназначена для детей: 4-5 лет, 5-6 лет, 6-7 лет)

Период реализации 8 месяцев (октябрь - май)

Составитель:
Симоненко Л.Ю.

г. Нижний Новгород
2020г.

Содержание.

1. Пояснительная записка	3
2. Организационно педагогические условия	8
3. Материально техническое обеспечение	14
4. Текущий контроль, формы аттестации	15
5. Рабочая программа	15
6. Учебно-тематический план	17
7. Информационные источники	40
8. Приложение	42

1. Пояснительная записка

Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Характерная черта нашей жизни – нарастание темпа изменений. Мы живем в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. И темп изменений продолжает нарастать. Сегодняшним дошкольникам предстоит: работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться. Технические объекты окружают детей повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами техническими моделями.

Программа дополнительного образования «LEGO Bot» (далее – Программа) разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования.

Программа может быть включена как в часть основной образовательной программы, формируемой участниками образовательного процесса, так и в курс краткосрочных образовательных практик любой дошкольной образовательной организацией, заинтересованной в развитии технического творчества у детей дошкольного возраста. Программа предназначена для детей 4-7 лет, которые смогут на теории и практике познакомиться с первыми механизмами и с основными принципами механики.

Программа имеет техническую направленность и обеспечивает не только обучение, воспитание, но и расширение кругозора, развитие творческих способностей детей, она направлена на развитие

психофизических функций детей, поэтому приобретает особую значимость в формировании мотивации учения, удовлетворения познавательных интересов, радости творчества. прививает детям интерес к конструированию, проектно-исследовательской деятельности, к робототехнике.

Новизна Программы заключается в естественнонаучной направленности образовательного процесса, который базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Нормативная база, на основе которой создана программа: ФЗ «Об образовании» от 29.12.20012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155 г. Москва «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.4. 3648-20 от 28 сентября 2020 года);

Техническое творчество является одним из важных способов формирования у детей дошкольного возраста целостного представления о мире техники, устройстве конструкций и механизмов, а также стимулирует творческие и изобретательские способности. В процессе занятий LEGO-конструированием у детей развиваются психические процессы и мелкая моторика, а также они получают знания о счете, пропорции, симметрии, прочности и устойчивости конструкции. LEGO-конструирование помогает детям дошкольного возраста воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлеченно работая и, видя конечный результат.

Актуальность Программы заключается в следующем: востребованность расширения спектра образовательных услуг и

обеспечения вариативных форм дошкольного образования; расширение сферы личностного развития детей дошкольного возраста, в том числе в естественнонаучном направлении; требования муниципальной и региональной политики в сфере дошкольного образования – развитие основ технического творчества (конструирование и моделирование) и формирование технических умений детей в условиях модернизации дошкольного образования; недостаточно опыта системной работы по развитию технического творчества детей дошкольного возраста посредством использования LEGO-конструктора; отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества. Педагогическая *целесообразность* Программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего образовательного процесса. Позволяет детям шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализовываться в современном мире, а также в процессе конструирования дети получают интегрированные представления в различных образовательных областях. Для обеспечения необходимой продуктивности работы объединения должна быть подготовлена материально-техническая база, т.е. достаточное количество наборов конструктора и раздаточного материала LEGO Education «Первые механизмы», LEGO Education "Простые механизмы" , LEGO Education WeDo 2.0, методических пособий, наглядного материала, дидактических игр, экран, проектор.

Ведущие теоретические идеи, на которых базируется данная программа, заключаются в том, что через освоение начальных схем сборки простых, первых механизмов ребята в дальнейшем сумеют понять принципы построения и работы сложных механизмов, а также стать намного успешнее в усвоении принципов робототехники.

Ключевые понятия:

- Основные понятия механики: равновесие, устойчивость, баланс, конструкции, передача движения, виды вращения, распределения груза и т.д.
- Принцип схематичного изображения постройки
- Динамическая модель
- Оптимальная форма
- Простые и сложные механизмы, их применение.

Цель программы: развитие технического творчества у детей дошкольного возраста посредством LEGO-конструирования.

Задачи программы:

образовательные:

- познакомить с основными деталями LEGO-конструктора, видами конструкций;
- способствовать развитию умения создавать различные модели по образцу, схеме, рисунку, условиям;
- первичные представления о конструкциях и простейших основах механики;
- познакомить с основными приемами сборки простейших механизмов и конструкций, составлению таблицы для отображения и анализа данных.

развивающие:

- развивать умение сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- развивать умение видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать основные части;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- формировать умение осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- воспитывать личностные и волевые качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль);

воспитательные:

- развивать коммуникативные способности и навыки межличностного общения;
- формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе, в команде, малой группе;
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающих людей, необходимых при конструировании робототехнических моделей;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Ожидаемый результат

- у детей появится интерес к самостоятельному изготовлению моделей, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением, умения работать по предложенным инструкциям.
- совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Иметь представление:

- о базовых конструкциях.
- о правильности и прочности создания конструкции.
- о техническом оснащении конструкции.

Знать:

- правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели.
- технические основы построения модели.

Уметь:

- использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций.
- использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.
- согласовывают свои действия с действиями других, работать в команде.

2. Организационно – педагогические условия

Программа составлена с учетом возрастных и психофизических особенностей детей 4-7 лет. Набор детей носит свободный характер и обусловлен интересами детей и их родителей. Период реализации программы 8 месяцев (октябрь-май). Периодичность занятий: занятия проводятся два раза в неделю: дети 4-5 лет по 20 минут всего 64 часа; дети 5-6 лет по 25 минут всего 64 часа; дети 6-7 лет по 30 минут всего 64 часа.

Наполняемость группы 6-10 человек

Форма проведения: очное

Форма организации детей: групповая

Возрастные особенности развития детей дошкольного возраста с 4 до 5 лет (средняя группа) значимые для реализации программы.

Ребенок может применять усвоенные знания и способы деятельности для решения несложных задач, поставленных взрослым. Проявляет интерес к разным видам деятельности, активно участвует в них. Овладевает умениями экспериментирования и при содействии взрослого активно использует их для решения интеллектуальных и бытовых задач. Сформированы специальные умения и навыки (речевые, изобразительные,

музыкальные, конструктивные и др.), необходимые для осуществления различных видов детской деятельности.

Проявляет стремление к общению со сверстниками, нуждается в содержательных контактах со сверстниками по поводу игрушек, совместных игр, общих дел, налаживаются первые дружеские связи между детьми. По предложению воспитателя может договориться со сверстником. Стремится к самовыражению в деятельности.

Охотно сотрудничает со взрослыми не только в практических делах, но и активно стремится к познавательному, интеллектуальному общению со взрослыми: задает много вопросов поискового характера.

Выдвигает игровые замыслы, инициативен в развитии игрового сюжета. Вступает в ролевой диалог. Проявляет интерес к игровому экспериментированию с предметами и материалами. В играх с правилами принимает игровую задачу, проявляет интерес к результату, выигрышу. Речевые контакты становятся более длительными и активными.

Отличается высокой активностью и любознательностью. Задает много вопросов поискового характера: «Почему?», «Зачем?», «Для чего?», стремится установить связи и зависимости в природе, социальном мире. Владеет основными способами познания, имеет некоторый опыт деятельности и запас представлений об окружающем; с помощью воспитателя активно включается в деятельность экспериментирования. В процессе совместной исследовательской деятельности активно познает и называет свойства и качества предметов, особенности объектов природы, обследовательские действия. Объединяет предметы и объекты в видовые категории с указанием характерных признаков.

Владеет разными способами деятельности, проявляет самостоятельность, стремится к самовыражению. С помощью взрослого ребенок может наметить действия, направленные на достижение конкретной цели. Умеет работать по образцу, слушать взрослого и выполнять его задания, отвечать, когда спрашивают

Характеристика особенностей развития детей старшей группы (5-6 года), значимые для реализации программы.

Поведение дошкольников всё чаще выстраивается с учётом интересов и потребностей своих сверстников и наставников. Дети много общаются со взрослыми, которые для них являются авторитетом. Следует отметить, что некоторые дети, в силу особенностей своего характера (застенчивости, скромности) испытывают затруднения в общении.

Ребенок овладевает основными культурными средствами, способами деятельности, проявляет инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности — игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и др.; способен выбирать себе род занятий, участников по совместной деятельности.

Ребенок обладает установкой положительного отношения к миру, к разным видам труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства; активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместных играх.

Способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты. Умеет выражать и отстаивать свою позицию по разным вопросам.

Проявляет эмпатию по отношению к другим людям, готовность прийти на помощь тем, кто в этом нуждается.

Проявляет умение слышать других и стремление быть понятым другими.

Ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, может выражать свои мысли и желания, использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации общения, выделять звуки в словах, у ребенка складываются предпосылки грамотности.

Ребенок способен к волевым усилиям, может следовать социальным нормам поведения и правилам в разных видах деятельности, во взаимоотношениях со взрослыми и сверстниками, может соблюдать правила безопасного поведения и навыки личной гигиены.

Проявляет ответственность за начатое дело.

Ребенок проявляет любознательность, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы и поступкам людей; склонен наблюдать, экспериментировать. Обладает начальными знаниями о себе, о природном и социальном мире, в котором он живет; знаком с произведениями детской литературы, обладает элементарными представлениями из области живой природы, естествознания, математики, истории и т.п.; способен к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных видах деятельности.

Открыт новому, то есть проявляет желание узнавать новое, самостоятельно добывать новые знания; положительно относится к обучению в школе.

Соблюдает элементарные общепринятые нормы, имеет первичные ценностные представления о том, «что такое хорошо и что такое плохо», стремится поступать хорошо; проявляет уважение к старшим и заботу о младших.

Характеристика особенностей развития детей подготовительной к школе группы (6-7 года) значимые для реализации программы.

Поведение дошкольников всё чаще выстраивается с учётом интересов и потребностей своих сверстников и наставников. Дети много общаются со взрослыми, которые для них являются авторитетом. Следует отметить, что некоторые дети, в силу особенностей своего характера (застенчивости, скромности) испытывают затруднения в общении.

Игровые действия становятся более сложными, обретают особый смысл. Усложняется игровое пространство. В нем может быть несколько

центров, каждый из которых поддерживает свою сюжетную линию. При этом дети способны отслеживать поведение партнеров по всему игровому пространству и менять свое поведение в зависимости от места в нем.

Дети уже способны осознавать себя как личность, как самостоятельный субъект деятельности и поведения. У детей увеличивается объем памяти, что позволяет им произвольно запомнить достаточно большой объем информации (особенно у девочек), складываются интеллектуальные предпосылки к учебной деятельности. В связи с этим дети хорошо ориентируются в окружающем мире, уверенно выделяют объекты живой и неживой природы, предметного и социального мира.

Продолжает развиваться внимание дошкольников, оно становится произвольными. В некоторых видах деятельности время произвольного сосредоточения достигает 30 минут.

У дошкольников продолжает развиваться речь: ее звуковая сторона, грамматический строй, лексика. Развивается связная речь (диалогическая и монологическая). Дети начинают активно употреблять обобщающие слова, синонимы, антонимы и т.д.

Программа основывается на следующих принципах:

- обогащение (амплификация) детского развития;
- систематичность и последовательность («от простого к сложному»);
- наглядность (иллюстративное изображение изучаемых объектов и понятий);
- доступность (поэтапное изучение материала, преподнесение его последовательными блоками и частями, соответственно возрастным и индивидуальным особенностям);
- содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений (НОД и совместная деятельность);

- поддержка инициативы детей в практико-ориентированной деятельности;
- формирование у детей познавательных интересов и действий в практико-ориентированной деятельности;
- возрастная адекватность (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).
- материальное осуществление творческого замысла.

Принципы отбора содержания:

каждый раздел программы делится на два блока – *теоретический* и *практический*.

Теоретический блок призван соединить изучение робототехники с развитием коммуникативно-речевых и творческих способностей учащихся, с формированием у них духовно-нравственных ценностей; развить художественно-образное и логическое мышление учащихся; расширить и уточнить представления детей об окружающей среде в ходе работы с карточками и заданиями по конструированию моделей, а также дать элементарные понятия о простых механизмах, технических характеристиках и их строении.

Практический блок призван: вооружить детей знаниями, умениями, навыками, необходимыми для самостоятельного решения новых вопросов, новых учебных и практических задач, воспитать у детей самостоятельность, инициативу, чувство ответственности и настойчивости в преодолении трудностей. Дать дошкольникам новые понятия, начальные геометрические представления. Целенаправленно развивать познавательные процессы, включающие в себя умение наблюдать и сравнивать, замечать общее в различном, отличать главное от второстепенного, находить закономерности и использовать их для выполнения заданий, строить простейшие гипотезы, проводить классификацию объектов (группы объектов), понятий по заданному принципу. Развивать способности к проведению простейших обобщений.

Развивать умения использовать полученные знания в новых условиях. Способствовать раскрывать причинные связи между явлениями окружающей действительности. Развивать мыслительные операции: умение сравнивать и классифицировать по размерам, цветам и т.д. Уметь обосновать свой ответ, уметь четко излагать свои мысли. Слушать и выполнять работу самостоятельно.

Методы работы:

- Словесный (краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.);
- Наглядный (рассматривание на занятиях готовых моделей, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе);
- Информационно-рецептивный (обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.)
- Практический (использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.)
- Проблемный (постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование)
- Игровой (использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.)

Примерная структура занятия

1. Организационный момент (1-2 минуты).
2. Разминка. Короткие логические, математические задачи и задачи на развитие внимания (1-3 минут).
3. Пальчиковая гимнастика (1 минута)

4. Объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач (15-18 минут).
5. Зрительная гимнастика (1 минута)
6. Физминутка (1 минута).
7. Релаксация (1 минута).
8. Подведение итогов (2-3 минуты)

3. Материально-техническое обеспечение занятий

Специальное помещение, ИКТ , конструкторы LEGO Education «Первые механизмы», LEGO Education "Простые механизмы" , LEGO Education WeDo 2.0 в специальных сортировочных ящиках, дополнительный материал (схем, таблиц, иллюстраций, альбомов с фотографиями детских лего-конструкций и проектов), планшеты с программным обеспечением для работы с конструктором Lego Wedo 2.0., поддерживающие Bluetooth, ноутбук.

4. Текущий контроль, формы аттестации

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входная диагностика (октябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, соревнование, конкурс, выставка моделей.

Промежуточная аттестация – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам для выявления уровня освоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-

воспитательного процесса. Форма проведения: тестирование, практическая работа (приложение № 1). Результаты фиксируются в оценочном листе.

Итоговый контроль – проводится в конце второго года обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: защита творческого проекта (приложение № 2). Результаты фиксируются в оценочном листе и протоколе.

5. Рабочая программа кружка «LEGO Bot» возраст детей 4-5 лет

Название раздела, темы	Количество часов		
	теория	практика	всего
Введение	1	2	3
Баланс, устойчивость	1,5	2,5	4
Энергия воздуха, плавучесть.	0,5	1,5	2
Пусковой механизм	1	1	2
Простые механизмы. Рычаг, реечные перекрестные Рычаги, кинетическая энергия. Кулачок	6	6,5	12,5
Передачи (ременная, коронная, зубчатая, червячная)	13,5	15	28,5
Вращение. Зубчатые колеса. Шестеренка.	4,5	5,5	10
Храповый механизм	1	1	2
ИТОГО	29	35	64

Рабочая программа кружка «LEGO Bot» возраст детей 5-6 лет.

Название раздела, темы	Количество часов		
	теория	практика	всего
Введение	2	3	5
Передачи (ременная, коронная, зубчатая, червячная)	5,5	6,5	12
Рычаги реечные перекрестные, кинетическая энергия. Кулачок	4,5	9,5	14
Энергия воздуха, плавучесть.	0,5	1,5	2
Храповый механизм	1	1	2
Вращение. Зубчатые колеса. Шестеренка.	7,5	11,5	19
Шкивы	2,5	7,5	10
ИТОГО	22,5	40,5	64

Рабочая программа кружка «LEGO Bot» Возраст детей 6-7 лет.

Название раздела, темы	Количество часов		
	теория	практика	всего
Введение	1	4	5
Сборка и программирование модели «Робот тягач»	0,5	1,5	2
Сборка и программирование модели «Вездеход»	-	1	1
Сборка и программирование модели «Цветок»	0,5	1,5	2
Сборка и программирование модели «Дельфин»	-	1	1
«Шестеренки. Направление вращения»	1	2	3
Передача. Изменения скорости»	1	2	3
«Ременная передача. Скорость»	0,5	2,5	3
"Ременная передача. Направление вращения»	0,5	2,5	3
«Зубчатое колесо. Поворотная зубчатая передача»	0,5	1,5	2
«Механизм ходьбы»	1,5	5,5	7
«Сила трения, Сила тяги»	1	3	4
"Рычаг"	1	3	4
Червячная передача	0,5	1,5	2
«Реечная передача»	0,5	1,5	2
Составление творческих проектов.	-	2	2
Сборка и программирование модели «Вертолет»	-	2	2
Сборка и программирование модели «Паук»	0,5	1,5	2
Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	0,5	1,5	2
Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	-	2	2
Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	-	2	2
Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	-	2	2
Сборка и программирование модели «Мост»	-	2	2
Сборка и программирование модели «Снегоочиститель»	-	2	2
Составление творческих проектов.	-	2	2
ИТОГО	11	53	64

Учебно-тематический план занятий возраст детей 4-5 лет

Октябрь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Конструктор LEGO-знакомство. Спонтанная игра.	Познакомить детей с историей создания конструктора Lego. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других	1	1	Интерактивная доска, рабочая модель робота Lego WeDo 2.0 (робот Майло), Ноутбук, доска, картинки «Правила безопасности при работе, видеофильм "роботы в жизни человека", Конструктор Lego первые механизмы, LEGO DUPLO, LEGO Education Учить Учиться
2	Робототехника на основе LEGO Education	Объяснить понятие робототехника, что такое робот и где встречаются роботы в современном мире. Изготовление построек на тему роботы с целью выявления умений, навыков и интересов учащихся. Игры с постройками. Формировать интерес, эмоциональный отклик.	-	1	Интерактивная доска, рабочая модель робота Lego WeDo 2.0, видеофильм "роботы в жизни человека", Ноутбук, доска, конструктор Lego первые механизмы, LEGO DUPLO
3	Баланс конструкции "Падающая башня"	Рассмотреть различные виды башен. Предположить какая башня устойчивей, какая упадет первой, если начать их наклонять, Продолжить знакомиться с техническими терминами: баланс, устойчивость, Построить падающие башни, Исследовать модели башен на вопрос устойчивости башни. Провести соревнование на самую высокую башню. Учить взаимодействовать в паре.	1	1	Интерактивная доска, бумага для бумажных самолетов, Конструктор Lego первые механизмы.
4	Устойчивость конструкции. Способы соединения деталей. «Мост»	Изучить устойчивость и преломление деталей моста. Дать знания о влиянии крепежей на преломление конструкций. Познакомить с понятие вес. Провести эксперимент: что произойдет, если на середину моста (стык деталей) положить груз? Достаточно ли соединить детали или нужны подпорки?». Повторно испытать модель. Предложить построить собственные мосты. Способствовать развитию навыков конструирования	0,5	0,5	Интерактивная доска, ноутбук. Проблемная ситуация: «Героям нужно перейти реку и перенести груз. Выдержит ли мост?». Обсуждение темы «Что такое мост». Конструктор Lego первые механизмы. Человечки, мелкие автомобили, груз (камешки) Lego первые механизмы.

5	Энергия воздуха, плавучесть. «Плот».	Познакомить с усилием передачи энергии воздуха на различную по размеру площадь материала. Познакомить с понятием, плавучесть. Учить работать с инструкционной картой. Провести эксперимент, предложить подуть на парус большей площади, а затем меньшей. Спросить, в каком случае плот движется по воде быстрее, почему? Преобразовать плот в модель, которая передвигается по суше. Развивать логическое мышление.	0,5	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор Lego первые механизмы. Емкость с водой 20*50-70 см, Два паруса, разных по размеру. Квадрат из картона, грузы (камешки)
---	--------------------------------------	---	-----	-----	--

Ноябрь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Сила. «Автомобиль-толкатель	Познакомить детей пусковыми механизмами. Изучить процесс передачи импульса энергии за счет длины оси. Провести эксперимент, с помощью двух пусковых установок запустить машину обратно вверх по пандусу, выясните, как далеко можно запустить машину, используя первый маленький, а затем большой пусковой механизм. Учить работать с инструкционной картой.	1	1	Интерактивная доска, Конструктор Lego первые механизмы, деревянная планка.
2	Простые механизмы. Рычаг.	Дать представление детям о механизме - рычаг. Обсудить, какие предметы вокруг нас исполняют функцию рычага. Познакомить с процессом передачи кинетической энергии (усилия) с помощью рычага к различным материалам. Провести эксперимент, предложить поднять груз, изменяя длину плеча. Определить, при какой длине плеча груз легче поднимать. Формировать умение анализировать, рассуждать и ставить эксперименты.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Простые механизмы». Игра «Подними гирию (длинный рычаг-прямая рука, средний - от локтя, короткий - ладонь). Конструктор Lego первые механизмы. Тяжелые предметы.
3	Баланс конструкции, равновесие, вес. «Рычажные весы», "Кочели"	Познакомить детей с процессом определения массы тела. Формировать представление зависимости балансировки от веса. Сконструировать весы. Провести эксперимент: предложить определить	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Весы». Конструктор Lego первые механизмы. Бросовой

		вес предметов (муляжи конфет, пряников и т.п., взяв за эталон веса в 1 грамм кирпич Лего). Формировать умение анализировать ситуацию, находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.			материал.
4	Ременная передача. «Мельница, вентилятор»	Познакомить детей с ременной передачей, со скоростью вращения. Провести эксперимент, изменится ли скорость винта, если ремень надеть на маленький шкив. Повторно испытать модель. Формировать умение рассуждать, отвечать на вопросы.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор Lego первые механизмы.

Декабрь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теоория	практика	
1	Полусамостоятельная сборка. Ременная передача. Вращение. «Собака с вращающимися глазами».	Познакомить детей с перекрестной ременной передачей. Провести эксперимент, в каком направлении будут вращаться глаза у собаки, если перекрестить ремень на маленьких шкивах и вращать ручку в том же направлении? Повторно испытать модель. Предложить сделать разные породы собак, устроить выставку. Развивать воображение, логическое мышление	1	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор Lego первые механизмы.
2	Вращение. Зубчатые колеса. Шестеренка.	Рассказать детям о зубчатых колёсах и их видах, где они используются. Познакомить с понятием «входить в зацепление». С техническими терминами: ведущее зубчатое колесо, ведомое зубчатое колесо, зацепление. Установить взаимосвязь между диаметром зубчатого колеса и скоростью вращения. Формировать интерес, эмоциональный отклик.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Зубчатые колеса в механизмах». Конструктор Lego первые механизмы.
3	Зубчатые колеса. Повышающая и понижающая передача. «Станок для изготовления гофрированной бумаги».	Познакомить детей с повышающей и понижающей зубчатой передачей. Провести эксперимент: предложить провести через станок картон, бумагу, меняя ручки на передачах. Обсудить, с какой передачей легче работать с картоном. Формировать умение анализировать, рассуждать и ставить эксперименты.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Полоски бумаги (плотная и обычная бумага).
4	Творческое конструирование.	Развивать умение детей самостоятельно в комплексе	0,5	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор

	«Машина для Деда Мороза»	применять имеющийся опыт технического моделирования и конструирования. Стимулировать конструктивное воображение при создании постройки по собственному замыслу.			LEGO первые механизмы. LEGO DUPLO, LEGO Education Учить Учиться
--	--------------------------	---	--	--	---

Январь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Повышающая зубчатая передача, рычаг. «Катапульта».	Формировать знания детей о работе повышающей зубчатой передаче, рычага. Развивать знания о ведущем и ведомом зубчатых колесах. Провести эксперимент, предложить ребятам предметы разного веса и понаблюдать, как вес влияет на дальность броска. Устроить соревнования «Самый меткий стрелок». Развивать навык взаимодействия в команде.	1	1	Интерактивная доска, Ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Легкие мячики-снежки. Макет крепости из крупного конструктора.
2	Кинетическая энергия. Рычаг. Кулачок. Хоккеист.	Познакомить детей с работой кулачков, передачей энергии с помощью кулачков на руку- маятник. Провести эксперимент, предложить ребятам утяжелить руку хоккеиста и понаблюдать изменится ли сила удара. Провести игру «Хоккей». Формировать умение анализировать, рассуждать и ставить эксперименты.	1	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Бросовый материал (мячики, пробки и т.п.)
3	Коронная зубчатая передача. Вращение, пространство. «Карусель-вертикального вращения».	Познакомить детей с работой короной зубчатой передачей, использование в механизмах. Учить изменению вращения штока в горизонтальном и положении с помощью корончатой передачи. Предложить достроить карусель, чтобы на ней было четыре посадочных места. Формировать интерес, эмоциональный отклик	1	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Человечки, животные Лего.

Февраль

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	

1	Червячная передача. Устойчивость, ускорение, колеса. «Трицикл».	Познакомить детей с работой червячной передачи, использование в механизмах. Провести эксперимент, предложить ребятам изменить наклон передней вилки трицикла. Выяснить, как изменяется устойчивость и скорость движения. Устроить соревнования на дальность заезда. Развивать навык взаимодействия в команде.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Мотоциклы, квадроциклы, трициклы». Конструктор LEGO первые механизмы. Книги, планка 150 см, клейкая лента.
2	Двойная коронная передача. Рычаг. Боксер	Познакомить детей с работой двойной коронной передачей, использование в механизмах. Выяснить, как будут двигаться руки боксера при двойной угловой коронной передаче (поочередно или одновременно). Устроить поединок на ринге. Формировать интерес, эмоциональный отклик.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы.
3	Коронная зубчатая передача. «Вертолет».	Развивать знания детей о работе короной зубчатой передачи, использование в механизмах. Провести эксперимент: предложить поменять меньший по размеру пропеллер на больший. Установить взаимосвязь между размером пропеллера и усилием вращения. Обыграть модели. Развивать творческие способности.	1	1	Интерактивная доска, Конструктор LEGO первые механизмы. Человечки, животные Лего.
4	Понижающая зубчатая передача. Сила, вес, трос. «Лебедка».	Развивать знания детей о работе понижающей зубчатой передачи, использование в механизмах. Изучить процесс увеличение силы при помощи шестеренок. Провести эксперимент, предложить перетянуть ящик с игрушками с помощью лебедки на другой край стола. Выяснить, одинаково ли по скорости вращается ручка и наматывается трос. Формировать умение анализировать, рассуждать.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Видео «Машина-эвакуатор». Конструктор LEGO первые механизмы. LEGO DUPLO, LEGO Education Учить Учиться

Март

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Понижающая и повышающая	Развивать знания детей о работе зубчатых передач, использование в	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Слайд

	зубчатая передача. «Миксер».	еханизмах. Исследовать, как меняются скорости вращения элементов механизмов при использовании зубчатых колёс. Провести эксперимент: предложить поменять насадки, выяснить, с какой насадкой пена взобьется быстрее? Формировать интерес, эмоциональный отклик.			«Виды миксеров». Конструктор LEGO первые механизмы. Тазы, вода, фэри, клеенки, салфетки.
2	Синхронное вращение рычагов. Зубчатые колеса. «Карусель горизонтального вращения».	Познакомить детей с синхронным вращением рычагов, закрепленной на них площадке. Провести эксперимент, предложить заменить с одного края большую шестеренку на малую. Вывод: рычаги вращаться не будут. Усложнить модель, сделав два отдельных места. Формировать умение анализировать, рассуждать и ставить эксперименты.	1	1	Интерактивная доска, Слайд Карусели «Клетка», «Колесо обозрения». Конструктор LEGO первые механизмы.
3	Зубчатые передачи. Рычаг. «Рисовалка»	Познакомить детей с синхронным вращением шестеренок и с закрепленным на них рычагом. Объяснить, почему движение рычага происходит по кругу. Формировать интерес, эмоциональный отклик, творческие способности.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Круги картона, тонкие фломастеры.
4	Зубчатые колеса. Рычаг. Повышающая зубчатая передача. «Футбольное поле».	Развивать знания детей о работе повышающей зубчатой передачи и рычага. Закрепить понятия: ведущее зубчатое колесо, ведомое зубчатое колесо, зацепление. Провести соревнование: кто кому больше забьёт голов. Учить взаимодействовать с партнером.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Теннисные шарики, кубики LEGO

Апрель

№ п/п	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Реечные перекрестные рычаги. «Ножничный подъемник»	Познакомить детей с использованием в механизмах перекрестных рычагов, их влияние на скорость подъема груза. Учить собирать механизм перекрестная балка. Провести эксперимент: предложить ребятам положить груз на подъемник и понаблюдать, как изменится его работа. Учить работать с инструкционной картой.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Бросовый материал (камушки, кирпичики т.п.)

2	Зубчатые передачи. «Космолет».	Изучить различные способы, при помощи которых космонавты могут достичь отдаленных мест. Учить собирать модель - космолет. Разыграть ситуацию: «На героев нападают космические пираты». Формировать интерес, эмоциональный отклик.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Ситуация: «Сэму и Саре необходим транспорт, чтобы быстро перемещаться по планете». Конструктор LEGO первые механизмы.
3	Кулачок. Рычаг. "Урна для мусора"	Развивать знания детей об использовании рычага и кулачка в механизмах. Предложить создать различные виды цветов, раскрасив и прикрепив к рычагам лепестки. Провести игру «Поймай жука». Развивать фантазию, воображение.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Две половинки лепестков, фломастеры, скотч, насекомые на палочках.
4	Червячная передача, трос. «Подъемный кран».	Продолжать знакомит детей с механизмом червячная передача. Найти в верхней части стрелы подъемного крана неподвижный и подвижный блоки. Выяснить, что длина веревки, намотанной на ось, в два раза больше расстояния, на которое поднимется груз. Как сделать подъемный кран устойчивым? Что можно использовать в качестве противовеса? Как вы думаете, кран должен поднимать груз быстро или медленно? Почему?	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Презентация «Спец. техника». Конструктор LEGO первые механизмы.

Май

№ п/п	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Понижающая и повышающая зубчатая передача. «Двух моторный самолет».	Развивать знания детей о понижающей и повышающей зубчатой передаче, использование в механизмах. Выяснить, какая шестеренка должна быть ведущей для повышения скорости работы винтов самолета. Дополнительное задание: придумать крепление с тросом иподвесной ящик для отправки боеприпасов солдатам. Развивать речь детей, мелкую моторику.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Видео «Самолеты ВОВ». Конструктор LEGO первые механизмы.
2	Червячная передача. Трос. «Мост на тросах»	Продолжать знакомит детей с механизмом червячная передача. Рассказать детям, что тросы в конструкции выполняют определённые	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Ситуация «Река вышла из берегов. Сэму и Саре не

		функции. Они должны удерживать не только самих себя, но и поддерживать в определённом положении опоры. Обсуждение. Удалить трос, что произойдёт? В каком случае мост более устойчив? Формировать умение анализировать, рассуждать.			добраться до домика в деревне. Как сделать мост, если есть только веревки и трос». Конструктор LEGO первые механизмы.
3	Храповый механизм-трещотка. «Удочка с рыбкой».	Познакомить детей храповым механизмом-трещотка. Изучить работу храпового механизма, с какой целью используются катушка и храповой механизм? Провести эксперимент: сначала попытаться вытащить большую «рыбу», просто потянув за леску. Затем проделать это с помощью катушки. Обсудить, что вы заметили? Посредством катушки вытаскивать рыбу легче (требуется меньшее усилие). Однако тащить рукой получается быстрее. Храповик блокирует катушку, когда леска перестает наматываться. Это защитное устройство. Формировать умение анализировать и ставить эксперименты.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Удочка с катушкой.
4	Червячная передача. «Мосты разводные».	Продолжать знакомит детей с механизмом червячная передача. Рассказать про разводные мосты. Предложить детям сконструировать мост по собственному замыслу. Развивать речь детей, мелкую моторику, воображение.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Видео «Разводные мосты Конструктор LEGO первые механизмы. Машинки, кораблики для обыгрывания
			28	35	

Учебно-тематический план занятий возраст детей 5-6 лет

Октябрь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Познакомить детей с историей создания конструктора Lego. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание.	0,5	0,5	Интерактивная доска, рабочая модель робота Lego WeDo 2.0 робот Майло Ноутбук, доска, картинки «Правила безопасности при

	Конструктор LEGO-знакомство. Спонтанная игра.	Формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других			работе, видеофильм "роботы в жизни человека", Конструктор Lego первые механизмы, LEGO DUPLO, LEGO Education Учить Учиться
2	Робототехника на основе конструктора LEGO Education	Объяснить понятие робототехника, что такое робот и где встречаются роботы в современном мире. Изготовление построек на тему роботы с целью выявления умений, навыков и интересов учащихся. Игры с постройками. Формировать интерес, эмоциональный отклик.	0,5	0,5	Интерактивная доска, рабочая модель робота Lego WeDo 2.0 Летящая пчелка Майя, Ноутбук, доска, конструктор Lego первые механизмы, LEGO DUPLO
3	LEGO Education «Первые механизмы». Конструирование по замыслу.	Закреплять знания детей о перекрестной ременной передаче. Повторно испытать модель. Предложить сделать разные породы собак, устроить выставку. Развивать воображение, логическое мышление	-	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор Lego первые механизмы.
4	Понижающая и повышающая зубчатая передача. «Миксер».	Развивать знания детей о работе зубчатых передач, использование в механизмах. Исследовать, как меняются скорости вращения элементов механизмов при использовании зубчатых колёс. Провести эксперимент: предложить поменять насадки, выяснить, с какой насадкой пена взобьется быстрее? Формировать интерес, эмоциональный отклик.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Слайд «Виды миксеров». Конструктор LEGO первые механизмы. Тазы, вода, фэри, клеенки, салфетки.
5	Синхронное вращение рычагов. Зубчатые колеса. «Карусель горизонтального вращения».	Познакомить детей с синхронным вращением рычагов, закрепленной на них площадке. Провести эксперимент, предложить заменить с одного края большую шестеренку на малую. Вывод: рычаги вращаться не будут. Усложнить модель, сделав два отдельных места. Формировать умение анализировать, рассуждать и ставить эксперименты.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Ситуация «Сэм и Сара решили построить карусель, площадка которой находится все время в одной плоскости». Слайд «Карусели «Клетка», «Колесо обозрения». Конструктор LEGO первые механизмы. Рабочий лист на Смарте.
6	Зубчатые передачи. Рычаг.	Познакомить детей с синхронным вращением шестеренок и с закрепленным на	-	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Круги

	«Рисовалка»	них рычагом. Объяснить, почему движение рычага происходит по кругу. Формировать интерес, эмоциональный отклик, творческие способности.			картона, тонкие фломастеры.
--	-------------	--	--	--	-----------------------------

Ноябрь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Повышающая зубчатая передача, рычаг. «Катапульта».	Формировать знания детей о работе повышающей зубчатой передаче, рычага. Развивать знания о ведущем и ведомом зубчатых колесах. Провести эксперимент, предложить ребятам предметы разного веса и понаблюдать, как вес влияет на дальность броска. Устроить соревнования «Самый меткий стрелок». Развивать навык взаимодействия в команде.	0,5	1,5	Интерактивная доска, Ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Легкие мячики-снежки. Макет крепости из крупного конструктора.
2	Кинетическая энергия. Рычаг. Кулачок. Хоккеист.	Продолжать знакомить детей с работой кулачков, передачей энергии с помощью кулачков на руку- маятник. Провести эксперимент, предложить ребятам утяжелить руку хоккеиста и понаблюдать изменится ли сила удара. Провести игру «Хоккей». Формировать умение анализировать, рассуждать и ставить эксперименты.	0,5	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Бросовый материал (мячики, пробки и т.п.)
3	Коронная зубчатая передача. Вращение, пространство. «Карусель-вертикального вращения».	Познакомить (закрепить) детей с работой короной зубчатой передачей, использование в механизмах. Учить изменению вращения штока в горизонтальном и положении с помощью корончатой передачи. Предложить достроить карусель, чтобы на ней было четыре посадочных места. Формировать интерес, эмоциональный отклик	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Человечки, животные Лего.
4	Энергия воздуха, плавучесть. «Плот».	Закрепить знания детей о понятии плавучести. Учить работать с инструкционной картой. Провести эксперимент, предложить подуть на парус большей площади, а затем меньшей. Спросить, в каком	0,5	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор Lego первые механизмы. Емкость с водой 20*50-70 см, Два паруса, разных по размеру. Квадрат из картона, грузы (камешки)

		случае плот движется по воде быстрее, почему? Преобразовать плот в модель, которая передвигается по суше. Развивать логическое мышление.			
--	--	--	--	--	--

Декабрь

№ п/п	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Тео-рия	пра-кти-ка	
1	Понижающая и повышающая зубчатая передача. «Двух моторный самолет».	Развивать знания детей о понижающей и повышающей зубчатой передаче, использование в механизмах. Выяснить, какая шестеренка должна быть ведущей для повышения скорости работы винтов самолета. Дополнительное задание: придумать крепление с тросом иподвесной ящик для отправки боеприпасов солдатам. Развивать речь детей, мелкую моторику.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Видео «Самолеты BOB». Конструктор LEGO первые механизмы.
2	Червячная передача. Трос. «Мост на тросах»	Продолжать знакомит детей с механизмом червячная передача. Рассказать детям, что тросы в конструкции выполняют определённые функции. Они должны удерживать не только самих себя, но и поддерживать в определённом положении опоры. Обсуждение. Удалить трос, что произойдёт? В каком случае мост более устойчив? Формировать умение анализировать, рассуждать.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Ситуация «Река вышла из берегов. Сэму и Саре не добраться до домика в деревне. Как сделать мост, если есть только веревки и трос». Конструктор LEGO первые механизмы.
3	Храповый механизм-трещотка. «Удочка с рыбкой».	Познакомить детей храповым Механизмом - трещотка. Изучить работу храпового механизма, с какой целью используются катушка и храповой механизм? Провести эксперимент: сначала попытаться вытащить большую «рыбу», просто потянув за леску. Затем проделать это с помощью катушки. Обсудить, что вы заметили? Посредством катушки вытаскивать рыбу легче (требуется меньшее усилие).	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO первые механизмы. Удочка с катушкой.

		Однако тащить рукой получается быстрее. Храповик блокирует катушку, когда леска перестает наматываться. Это защитное устройство. Формировать умение анализировать и ставить эксперименты.			
4	Червячная передача. «Мосты разводные».	Продолжать знакомит детей с механизмом червячная передача. Рассказать про разводные мосты. Предложить детям сконструировать мост по собственному замыслу. Развивать речь детей, мелкую моторику, воображение.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Видео «Разводные мосты Конструктор LEGO первые механизмы. Машинки, кораблики для обыгрывания

Январь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Знакомство с конструктором «Простые механизмы».	Что входит в конструктор «Простые механизмы». Как работать с инструкцией. Символы. Терминология. Организация рабочего места. Техника безопасности.	0,5	0,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы.
2	Первые шаги в конструировании	Правила скрепления деталей. Прочность конструкции. Конструирование по замыслу. Проектирование моделей-роботов. Развивать логическое мышление, мелкую моторику рук и навыки конструирования.	0,5	0,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы. Презентация "Люди и прботы"
3	Первые шаги в конструировании «Простые механизмы». Зубчатые колеса.	Зубчатые колеса, прямозубчатые зубчатые колеса. Знакомство с принципом работы механизмов, с использованием зубчатых колес. Где и для чего используются зубчатые колеса. Моделирование простейшего механизма.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы.
4	Модель «Умная вертушка»	Конструирование крутящейся конструкции. Активизировать словарь: зубчатые, колёса, вращение. Развивать творческие конструктивные способности. Дидактическая игра «Множества».	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы.

февраль

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Творческое задание «Тележка с попкорном»	Провести исследования связанные с решением проблемы. Определить какой простой механизм дети будут использовать при постройке данной модели. Сформулировать описание на основе наблюдений. Испытать, оценить и при необходимости изменить конструкцию модели.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы.
2	«Колесо и ось». Знакомство с принципом работы простых механизмов.	Дать общие сведения о назначении колеса и его функциях: где и для чего используются. Провести исследования на предмет увеличения и уменьшения силы трения при наличии или отсутствии колес у модели. Познакомить с понятиями: одиночная фиксированная ось, отдельная ось, трение, скольжение.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы. Презентация "Колесо"
3	Основное задание «Машинка»	Конструирование и испытание моделей машинки с одиночной фиксированной осью и отдельными осями. Работа детей в парах, с использованием взаимопроверки. Закрепить понятия: одиночная фиксированная ось, отдельная ось, трение, скольжение.	0,5	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы. Презентация "Колесо"
4	Творческое задание «Тачка»	Провести исследования связанные с решением проблемы. Определить какой простой механизм дети будут использовать при постройке данной модели. Сформулировать описание на основе наблюдений. Испытать, оценить и при необходимости изменить конструкцию модели. Определить наличие основных составляющих тачки: колеса, ось, ручки для толкания, место для груза.	-	2	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы. Презентация "Колесо" Карандаши, лист бумаги для каждого ребенка

Март

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	«Рычаги».	Рычаги. Понятие. Назначение. Беседа, просмотр презентации «Рычаги вокруг нас». Виды рычагов, применяемые в современном мире. Познакомить детей на практике с принципом работы простого механизма. Конструирование рычагов первого, второго и третьего рода. Испытание и сравнение моделей с использованием рычагов трех родов.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы. Презентация "Колесо". Презентация "Рычаги в деятельности человека", деревянный конструктор (пластины, кубики)
2	Основное задание «Катапульта»	Выявить знания детей о катапульте. Расширить и конкретизировать знания детей о назначении и принципах работы данного механизма. Конструирование модели с использованием рычага первого рода. Словарная работа: катапульта, ось вращения, груз, сила.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы. Презентация "Колесо" Презентация "Катапульта, как оружие в средние века, применение в современных механизмах"
3	Творческое задание «Железнодорожный переезд со шлагбаумом»	Построить железнодорожный переезд со шлагбаумом. Создать опору шлагбаума, на которой он будет балансировать. Найти способ, что бы шлагбаум было легко открывать и закрывать. Провести испытание модели. Словарная работа: шлагбаум, опора, ось, рычаг.	0,5	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы. Презентация "Колесо"
4	«Шкивы»	Использование шкивов в нашей жизни. Понятие. Назначение. Беседа, просмотр презентаций «Круглые помощники». Познакомить детей на практике с принципом работы простого механизма. Конструирование, испытание и сравнение принципиальных моделей с использованием шкива в различных моделях. Словарная работа: шкив, ведомый шкив, ведущий шкив, ремень, ось.	1	1	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы. Презентация "Колесо"

Апрель

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	«Шкивы»	Продолжить знакомить детей с возможностью моделей основанных на работе шкивов. Собрать модель D4 (Уменьшение скорости вращения). Испытать модель и зафиксировать результаты наблюдений. Понаблюдать за направлениями движения нити при поднятии груза с помощью модели. Отметить направление движения нити стрелками: от груза к закрепленному шкиву и от закрепленного шкива к вороту.	-	2	
2	Основное задание «Аттракцион «Сумасшедшие полы»	Конструирование и испытание моделей аттракциона «Сумасшедшие полы», используя ременные передачи для уменьшения и увеличения скорости вращения. Уточнить, что ведущий шкив – это шкив, поворачиваемый внешним усилием (рукояткой). Закрепить полученные знания при работе с ременной передачей: уменьшение скорости вращения, увеличение скорости вращения, направление вращения, изменение направления вращения. Словарная работа: шкив, ведомый шкив, ведущий шкив, ремень, ось, проскальзывать.	1	3	
5	Модель «Карусель»	Конструирование и испытание модели демонстрирующие возможности зубчатых колес: уменьшение и увеличение скорости вращения, зацепление под углом. Закрепить понятие ведущее зубчатое колесо, ведомое зубчатое колесо, зацепляться.	0,5	1,5	Интерактивная доска, ноутбук. Конструктор LEGO простые механизмы.

Май

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Творческое задание «Подъемный кран»	Конструирование по заданию свойств. Испытание и оценка работоспособности модели. Определить какие основные	0,5	1,5	Презентация "Строим высотные здания", Материалы для улучшения внешнего вида и расширения

		детали должны присутствовать в данной модели, какие детали конструктора необходимо для этого использовать. Конструирование устойчивой модели подъемного крана.			функциональности модели. Для усложнения моделей можно использовать дополнительные ЛЕГО детали
2	Создание модели по заданию свойств.	Повторение темы «Зубчатые колёса» Подсчет передаточного числа. Пропорция.	-	2	
3	Создание модели по заданию свойств.	Повторение и обобщение темы «Рычаги» Рычаг. Зависимость силы от длины рычага.	-	2	
4	Творческое задание «Лифт»	Повторение и обобщение темы «Машины и механизмы. Блоки». Конструирование по заданию свойств. Навыки проведения испытания для оценки работоспособности модели. Воображение, фантазия, логическое мышление	1	1	

Учебно-тематический план занятий возраст детей 6-7 лет

Октябрь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Конструктор LEGO WEDO 2.0	Познакомить детей с историей создания конструктора Lego. Учить обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других	-	1	Фрагмент видео «Lego Wedo 2.0.» Таблица «Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.» Презентация «Из чего состоит Lego Wedo 2.0.» Инструкция «Блоки работы с экраном, звуками и математикой»
2	Робототехника на основе LEGO Education WEDO 2.0	Объяснить понятие робототехника, что такое робот и где встречаются роботы в современном мире. Изготовление моделей без датчиков движения и программирования на тему роботы с целью выявления умений, навыков и интересов учащихся. Игры с моделями. Формировать интерес, эмоциональный отклик.	-	1	Фрагмент видео «Lego Wedo 2.0.» Таблица «Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.» Презентация «Из чего состоит Lego Wedo 2.0.» Инструкция «Блоки работы с экраном, звуками и математикой»
3	Блоки программы Lego Wedo 2.0.	Программное обеспечение Lego Wedo 2.0. Главное меню программы. Изучение меню программного	-	1	Видеоурок «Программное обеспечение Lego Wedo 2.0.» Раздаточный

		обеспечения Lego Wedo 2.0.			материал Карточки-задания «Создание блок схемы Lego Wedo 2.0.» Комарова Л. Г. Строим из LEGO. – «ЛИНКА-ПРЕСС». – Москва, 2001. – 80 с.
4	Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.	Дать понятие мотор и оси, датчики, СмартХаб WeDo 2.0. простейшей модели из деталей Lego 2.0. Подключение Смарт Хаба WeDo 2.0.	1	1	Фрагмент видео «Lego Wedo 2.0.» Таблица «Составные части конструктора Lego Wedo 2.0.» Презентация «Из чего состоит Lego Wedo 2.0.» Инструкция «Блоки работы с экраном, звуками и математикой»
	Сборка и программирование модели «Робот тягач»	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Этапы разработки простейшей программы для модели. Внесение изменений в программу работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.	0,5	1,5	Видео «Робот тягач» LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions
	Сборка и программирование модели «Вездеход»	Конструкция, процесс работы и особенности простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.	-	1	Видео «Вездеход» LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions

Ноябрь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Тео	пра	

			рия	кти ка	
1	<i>Сборка и программирование модели «Цветок»</i>	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.	0,5	1,5	Видео «Цветок» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0.
2	<i>Сборка и программирование модели «Дельфин»</i>	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели.	-	1	Видео «Дельфин» LEGO Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0
3	«Шестеренки. Направление вращения»	Познакомиться с понятиями: шестеренка (зубчатое колесо), сцепление, передаче; выяснить, при каком количестве шестерёнок в передаче можно изменить направление вращения. Собрать механизм «Вращение» по инструкции в программе WeDo 2.0; программирование. Сборка нескольких собственных моделей на основе механизма вращения; программирование.	1	2	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
4	Передача. Изменения скорости»	Закрепить понятия: передача, зацепление; познакомиться с понятиями: передаточное число, повышающая, понижающая передачи; выяснить, каким образом с помощью передачи можно увеличить или уменьшить скорость вращения ведомого колеса. Сборка и тестирование гоночной модели с зубчатой передачей, сборка машины по замыслу. Испытание модели	1	2	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0

Декабрь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	«Ременная передача. Скорость»	Закрепить понятия: повышающая и понижающая передача, цилиндрическая зубчатая передача, скорость движения; познакомиться с понятиями: ременная передача, шкив, передаточное число ременной передачи; выяснить, какая передача, цилиндрическая зубчатая, используемая в прошлом проекте, или ременная даст наибольший выигрыш в скорости. Сборка модели на основе механизма ременной передачи; тестирование модели; составление программы с учетом использования датчика движения. Экспериментирование гонка автомобилей с ременной передачей и зубчатой передачей	0,5	2,5	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
2	"Ременная передача. Направление вращения»	Закрепить понятия: ременная передача; -познакомиться с новыми видами ременной передачи (перекрестной и полуперекрестной); -выяснить, в каком направлении вращаются ведущий и ведомый шкив в открытой и перекрестной передачах. -Создание механизма с использованием ременной передачи (перекрестной и полуперекрестной); программирование.	0,5	2,5	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
3	«Зубчатое колесо. Поворотная зубчатая передача»	Закрепить понятия: зубчатая передача, зацепление, прямозубое цилиндрическое колесо; - познакомиться с понятием: коронное колесо; - научиться использовать коронное колесо в моделях. - создание модели карусель на основе поворотной зубчатой передачи. Программирование.	0,5	1,5	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0

Январь

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	«Механизм ходьбы»	Изучить механизм ходьбы; создать модель шагающего робота, две конечности которого совершают вращательное движение; провести эксперимент и соревнование.	0,5	1,5	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
2	«Механизм	Продолжить изучение механизма	0,5	2	Интерактивная доска,

	ходьбы»	ходьбы; создать модель шагающего оленя, четыре конечности которого совершают возвратно-поступательные движения.			конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
3	«Механизм Ходьбы и червячная передача»	продолжить изучение механизма ходьбы; создать модель четвероного шагающего робота (динозавра), все четыре конечности которого совершают возвратно-поступательные движения; познакомиться с понятием червячная передача; закрепить умение собирать систему рычагов; закрепить умение использовать датчик движения для создания модели, реагирующей на приближение предметов	0,5	2	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0

Февраль

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	«Сила трения, Сила тяги»	-Закрепить применение коронной передачи на практике; - изучить, что такое силы, и как они заставляют предметы перемещаться; - Постройка робота-тягача, который может тянуть предмет на короткое расстояние по инструкции в программе WeDo 2.0 к проекту «Тяга» - проведение эксперимента – с целью выяснить, сцепление каких колёс с поверхностью лучше.	1	3	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
2	"Рычаг"	Познакомится с понятием рычаг, система рычагов, три типа рычага; Узнать какие типы рычагов встречаются в природе; Создать модель динозавра или землетрясение с использованием системы рычагов. Закрепить знание о датчиках движения, наклона. Познакомить с понятием "Цикл"	1	3	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0

Март

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Червячная передача	Закрепить понятие червячная передача; собрать модель обезьяны с использованием червячной передачи для увеличения силы модели и совершающей	0,5	1,5	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0

		возвратно-поступательные движения двумя конечностями.			
2	«Речная передача»	- познакомиться с речной передачей; - создать две модели, использующие один и тот же механизм: модель гусеницы и богомола.	0,5	1,5	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
3	Составление творческих проектов.	Обсуждение проектирование, конструирование и тестирование проектов. Разработка алгоритма и программирование модели.	-	2	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0
4	Сборка и программирование модели «Вертолет»	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка программы с усложнением и применением "Цикла" для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.	-	2	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0

Апрель

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	<i>Сборка и программирование модели «Паук»</i>	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка программы с усложнением и применением "Цикла" для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.	0,5	1,5	Видео «Паук» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://education.lego.com/ru-ru/support/wedo-2/building-instructions

2	Сборка и программирование модели «Грузовик для переработки отходов»	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка программы с усложнением и применением "Цикла" для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.	0,5	1,5	Видео «Грузовик для переработки отходов» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0.
3	Сборка и программирование модели «Мусоровоз»	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка программы с усложнением и применением "Цикла" для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.	-	2	«Мусоровоз» Видео LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0.
4	Сборка и программирование модели «Роботизированная рука»	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка программы с усложнением и применением "Цикла" для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.	-	2	Видео «Роботизированная рука» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0.

Май

№ пп	Тема	Задачи	часы		Используемый материал
			Теория	практика	
1	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения»	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка программы с усложнением и применением "Цикла" для модели. Изменение программы работы готовой	-	2	Видео «Устройство оповещения» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов

		модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели.			для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0.
2	Сборка и программирование модели «Мост»	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка программы с усложнением и применением "Цикла" для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели.	-	2	Видео «Мост» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0.
3	Сборка и программирование 2 модели «Снегоочиститель»	Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка программы с усложнением и применением "Цикла" для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели.	-	2	Видео «снегоочиститель» LEGO Education WeDo 2.0. Комплект учебных проектов для ученика и учителя Фрагмент презентации «Среда программирования Lego WeDo 2.0. Описание блоков в Сборке моделей Lego Wedo 2.0.» Инструкции по сборке моделей WeDo 2.0.
4	Составление творческих проектов.	Обсуждение проектирования, конструирование и тестирование проектов. Разработка алгоритма и программирование модели.	-	2	Интерактивная доска, конструктор Lego WeDo 2.0, планшет с программным обеспечением Lego WeDo 2.0

Информационные источники

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.
 2. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 280 с.
 3. Злаказов А. С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.
 4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
 5. Угринович Н. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с. 6. CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3.
 6. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с.
 2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с. 3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 с.
- Интернет-ресурсы: 7. Институт новых технологий. – Режим доступа: www.int-edu.ru
8. Наука и технологии России. – Режим доступа: <http://www.strf.ru/>

9. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. – Режим доступа:
<http://myrobot.ru/stepbystep/>

10. Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. – Режим доступа:
<https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>

Приложение № 1

№	Фамилия, имя ребёнка	Умение создавать замысел (образ будущей постройки)	Умение определять ср-ва его реализации	Умение намечать последовательность действий приводящих к реализации задуманного	Умение отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании	Умение практически осуществить намеченное	Положительное отношение к процессу деятельности и к её результату	Средний балл
1								
2								
3								
4								

5								
6								
<p>Высокий - %</p> <p>Средний - %</p> <p>Низкий - %</p>								

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

обучающихся за I полугодие по LEGO Education WeDo 2.0

Форма проведения: тестирование, практическая работа.

Тестирование

Задание: выбрать один правильный ответ из предложенных.

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Максимальное количество – 7 баллов.

- Где изображена балка из набора Lego Education WeDo? (обвести правильный ответ)



1)



2)



4)



3)

- Как называется деталь из набора Lego Wedo 2.0? (выбрать правильный ответ)
- Датчик перемещения;
- Датчик движения;



- Датчик наклона.

3) Какая передача изображена на рисунке? (выбрать правильный ответ)



- 1) Зубчатая;
- 2) Ременная;
- 3) Цепная.

4) Где на схеме обозначен блок мощности мотора? (обвести правильный ответ)



5) что означает этот блок палитры и для чего он нужен?



1. ждать до...
2. цикл – отвечает за повторение блока программы.
3. блок звук, отвечает за производство музыкальной дорожки.

6. Какой датчик используется в модели «Самолет»?

- 1) Датчик расстояния.
- 2) Датчик наклона.

7. Какой датчик используется в модели «Голодный аллигатор»?

- 1) Датчик наклона.
- 2) Датчик расстояния.

Ключ ответов

№ п/п	Ответ
-------	-------

1	4
2	3
3	1
4	7
5	2
6	2
7	2

Практическая работа

Задание: Сборка и программирование модели на выбор.

Критерии оценки:

Модель собрана правильно и в полном объеме – 10 баллов.

Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы – 4 балла.

Программа написана самостоятельно и без ошибок – 5 баллов.

Программа написана, но учащийся обращался за помощью к педагогу – 2 балла.

Максимальное количество баллов за практическую работу – 15 баллов.

Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются.

Общее количество баллов – 22.

Критерии уровня обученности по сумме баллов: от 18 баллов и более – высокий уровень; от 11 до 17 баллов – средний уровень; до 10 баллов – низкий уровень.

Диагностика развития конструктивных навыков

ФИ ребенка	1 Побуждение	2 Знание представления	3 Умение															
интерес к данному виду деятельности	название формы детали название цвета детали умение скреплять детали разными способами по образцу, изображенному на картинке используя пошаговую схему		умение группировать детали		умение работать				умение анализи	умение планиро	умение строить	умение работать	умение составлять	умение обыгрыв				
			по цвету	по форме		по объемному образцу	(технологические карты)		по инструкции									

		«сверху», «посередине», «слева», «поперек».
умение работать	по объемному образцу	«Собери модель по памяти» - педагог показывает детям, в течение нескольких секунд, модель из 3-4 деталей, а затем убирает ее. Дети собирают модель по памяти и сравнивают с образцом.
	по образцу, изображенному на картинке	«Собери модель по картинке» - педагог предлагает детям собрать постройку по картинке. Дети собирают модель по картинке, сравнивая ее с изображением.
	используя пошаговую схему (технологические карты)	«Собери модель» - педагог предлагает пошаговую схему сбора модели ребенку. Оценивает самостоятельность деятельности ребенка.
	по инструкции	«Собери модель по ориентирам» - педагог диктует детям, куда выставить деталь определенного цвета и формы. Используются следующие ориентиры положения: «левый верхний угол», «левый нижний угол», «правый верхний угол», «правый нижний угол», «середина правой стороны», «середина левой стороны», «над», «под», «слева от», «справа от».
умение анализировать постройку, выделяя части целого		«Домик в деревне» - педагог предлагает детям проанализировать постройку. Выделить и обозначить части постройки (дом: стены, окна, крыша, дверь, труба; деревья, забор и т.д.)
умение планировать предстоящую постройку		Беседа – педагог предлагает ребенку рассказать, как он будет строить какую-либо модель (например: дом).
умение строить элементарные постройки по		«Подарок маме» - педагог предлагает детям придумать и самостоятельно

	творческому замыслу	построить подарок для мамы.
	умение работать в паре (ведущий-ведомый), в группе	«Полянка цветов» - педагог предлагает детям совместно построить цветы и выложить их в поляну.
	умение составлять рассказ о постройке, используя технологию моделирования (мнемосхемы)	«Прогулка» - педагог предлагает детям построить деревья и составить рассказ о поделке по мнемосхеме.
	умение обыгрывать постройку	«ПДД» - педагог предлагает детям поиграть в регулировщика. Дети играют в построенную ими дорогу, соблюдая правила дорожного движения.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

за I полугодие 20__/20__ учебного года

Группа № ____

№ п/п	Фамилия, имя	Тестирование (max – 7 б.)	Практическая работа (max – 15 б.)		Сумма баллов	Уровень обученности
			сборка модели	программирование модели		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 18 баллов и более – высокий уровень;

от 11 до 17 баллов – средний уровень;

до 10 баллов – низкий уровень.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Форма проведения: защита творческого проекта.

Ребята представляют творческие проекты, созданные по собственному замыслу.

Критерии оценки:

-качество исполнения (правильность сборки, прочность, завершенность конструкции) – от 1

до 5 баллов;

-сложность конструкции (количество использованных деталей) – от 0 до 5 баллов;

-работоспособность – 0, 2 или 5 баллов:

программа написана самостоятельно и без ошибок – 5 баллов; программа

написана, но с помощью педагога – 2 балла; программа не написана – 0 баллов;

-самостоятельность – 1 или 3 балла:

проект выполнен самостоятельно – 3 балла;

проект создан с помощью педагога – 1 балл;

-ответы на дополнительные вопросы – от 0 до 3 баллов.

Максимальное количество баллов – 21 балл.

Критерии уровня обученности по сумме баллов: высокий уровень – от 17

баллов и более; средний уровень – от 11 до 16 баллов; низкий уровень – до 10 баллов.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Группа № _____

№ п/п	Фамилия, имя	Защита творческого проекта (max – 21 б.)					Сумма баллов	Уровень обученности
		качество исния	словен остаче встру кши	работоспособност ь	самостоятельность ь	оперативная оценка		
		1-5 б.	0-5 б.	0, 2 или 5 б.	1 или 3 б.	0-3 б.		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

10								
11								
12								
13								
14								
15								

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

высокий уровень – от 17 баллов и более;

средний уровень – от 11 до 16 баллов;

низкий уровень – до 10 баллов.

--	--	--	--

Критерии уровня обученности по сумме баллов: высокий уровень – от 17 баллов; средний уровень – от 11 до 16 баллов; низкий уровень – до 10 баллов.

По результатам итогового контроля _____ (_____%) обучающихся окончили обучение по дополнительной общеразвивающей программе кружка

Педагог дополнительного образования _____/_____