

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное
учреждение города Нефтеюганска «Детский сад №14 «Умка»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
МБДОУ «Детский сад № 14 «Умка»
Протокол от 31.08.2022 № 03

УТВЕРЖДЕНО

приказом МБДОУ
«Детский сад № 14 «Умка»
от 31.08.2022 №303

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
для детей старшего дошкольного возраста
научно – технической направленности
«STEM - LEGO-конструирование»
Возраст обучающихся: 5-6 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:

Еманова Татьяна Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Нефтеюганск, 2022г.

Пояснительная записка.

Сегодня STEAM-образование развивается, как один из основных мировых трендов и основано на применении междисциплинарного и прикладного подхода, а также на интеграции всех пяти направлений в единую схему обучения. Обязательными условиями такого обучения являются его непрерывность и возможность взаимодействия детей в рабочих группах, где они могут аккумулировать идеи и обмениваться размышлениями. Именно поэтому, модули для развития абстрактного и логического мышления, такие как: Лего-технология, детская опытно-экспериментальная деятельность и детская исследовательская деятельность – входят в нашу основную образовательную программу.

Благодаря STEM-подходу дети могут вникать в логику происходящих явлений, понимать их взаимосвязь, изучать мир системно и тем самым вырабатывать в себе любознательность, инженерный стиль мышления, умение выходить из критических ситуаций, вырабатывают навык командной работы и осваивают основы менеджмента и самопрезентации, которые, в свою очередь, обеспечивают кардинально новый уровень развития ребенка.

LEGO– одна из самых известных и распространенных педагогических систем, широкая использующая трехмерные модели реального мира и предметно – игровую среду обучения и развития ребенка. Игра – важнейший спутник детства. LEGO позволяет детям учиться, играя, и обучаться в игре.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они воплощают в жизнь свои идеи. Начиная с простых фигур (с 3 до 5 лет), ребенок продвигается все дальше и дальше. Видя свои успехи, он становится более уверенным и переходит к следующему, более сложному этапу обучения. Начальным набором для освоения STEM-компетенций дошкольниками является проект «Планета STEAM», в котором дети в игровой форме усваивают базовые понятия. Серия «LEGO Education» содержит наборы для детей разного возраста. При этом для каждого возраста разработаны максимально удобные по размеру детали. Наборы для малышей состоят из крупных элементов DUPLO, а старшие дошкольники работают с деталями стандартного размера «LEGO System».

Что же позволяет считать образовательные решения «LEGO Education» соответствующими принципам современного образования?

1. Конструкторы LEGO в силу своей специфики одинаково интересны и детям, и взрослым, что соответствует принципам сотрудничества детей и взрослых, в том числе и родителей воспитанников. Данная позиция позволяет организовать ряд семейных проектов на базе конструкторов LEGO и является одним из вариантов взаимодействия с семьями воспитанников с целью оптимизации их развития.

2. LEGO в основу работы с конструкторами закладывает метод познавательного и художественного поиска, что соответствует алгоритму организации проектной деятельности.

3. LEGO органично сочетает игру, конструирование и программирование.

4. LEGO, являясь средством индивидуального интеллектуального и творческого развития, тем не менее является мощным средством коммуникации, так как предполагает не только обсуждение и сравнение индивидуально созданных моделей, но и совместного их усовершенствования и преобразования для последующей игры или в соответствии с заданными условиями. Для этого необходимо договариваться, учитывать мнения партнеров по игре и считаться с ним, в прогностическом варианте и реальном времени продумывать сюжет, создавать дополнительные «гаджеты» для его реализации.

Перспективность применения ЛЕГО технологии обуславливается высокими образовательными возможностями, которые предъявляются к указанным средствам на современном этапе: многофункциональностью, технологическими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах.

Каждый раз, играя с набором «Планета STEAM» и конструируя аттракционы, игры и различные места действия, дети инстинктивно начинают исследовать, экспериментировать, наблюдать и понимать мир вокруг. Этот занимательный практический подход к обучению включает в себя изучение ключевых образовательных областей ДО, связанных со STEAM компетенциями, и помогает педагогам заинтересовать детей, которые только начинают открывать для себя удивительный мир науки и технологий.

Набор LEGO® Education «Планета STEAM» в игровой форме развивает природную любознательность детей и их желание создавать, изучать и исследовать мир естественных наук, технологий, конструирования, искусства и математики (предметов STEAM). Возможности для обучения здесь безграничны: дети под руководством педагогов, используя специально подобранные кубики LEGO® DUPLO®, смогут конструировать свою Планету STEAM, где их ждут движущиеся аттракционы, весёлые игры и невероятные истории. С каждым новым визитом на Планету STEAM дети будут всё больше узнавать о принципах работы зубчатых колёс, типах движения и измерениях величин. Дети смогут решать поставленные перед ними задачи в процессе непринужденной и увлекательной деятельности.

Объем занятий рассчитан на 32 недели, с нагрузкой – 1 раз в неделю.

Продолжительность для детей от 5-6 лет - 25 минут.

Цель:

Интеллектуальное и творческое развитие дошкольников путём реализации образовательных инициатив «LEGO Education» через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с тематическими конструкторами LEGO.

Задачи:

- учить детей задавать вопросы и исследовать процессы; понимать причинно-следственные связи, делать предположения;
- учить детей решать задачи с помощью метода проб и ошибок;
- создавать красочные поделки и придумывать дизайн; измерять и сравнивать скорости, расстояния, размеры.
- учить видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение..
- закреплять знания детей об окружающем мире.
- развивать природную любознательность детей и их желание создавать, изучать и исследовать мир естественных наук, технологий, конструирования, искусства и математики, способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности.

Ожидаемый результат:

- умеют создавать сюжетную композицию на плане, собственному замыслу на основе пазового крепления деталей.
- умеют планировать свою работу, рассказать.
- умеют анализировать постройку по картинке, выделять в ней основные конструктивные части.
- умеют работать в коллективе, сооружать совместную постройку, планировать этапы её создания.
- умеют передавать форму объекта средствами конструктора лего, подбирать детали по форме, размеру и устойчивости в соответствии с содержанием.

- умеют ориентироваться в пространстве (на плоскости), употреблять слова, обозначающие пространственные отношения.
- умеют различать геометрические формы, их цвет расположение в пространстве.

умеют поэкспериментировать с конструктором лего.

- способны к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности.

Структура занятия.

Каждое занятие построено по методике естественного усвоения материала. Этапы "Соединение с реальным миром" и "Создание модели" в начале каждого занятия можно пройти за 20 минут. Чтобы обеспечить активное участие малышей, этапы "Совместное обсуждение" и "Совершенствование" можно завершить на одном из последующих занятий.

Соединение с реальным миром

На этапе соединения задания с реальным миром короткие рассказы и беседы должны пробудить в детях любознательность и подключить уже имеющиеся у них знания, готовя почву для получения новых впечатлений и знаний.

Создание модели

На этом этапе детям предстоит собственноручно заняться конструированием. По мере создания моделей, изображающих людей, места, предметы и идеи, детский мозг упорядочивает и запоминает новую информацию об этих конструкциях.

Совместное обсуждение

На этапе совместного размышления и обсуждения у детей есть возможность обдумать сделанное и поделиться друг с другом открытиями, совершёнными на этапе создания моделей.

Совершенствование

Новые задания на этом этапе строятся на понятиях, усвоенных детьми на прежних этапах занятия. Такие дополнительные упражнения позволяют детям применить вновь приобретённые знания.

Развивающая предметно-пространственная среда к образовательному модулю «LEGO-конструирование»

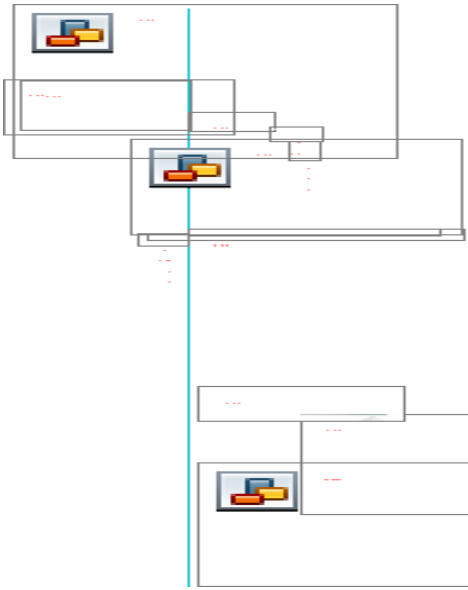
- Базовый набор «LEGO Education» для детей 5 - 6 лет
- Наборы LEGO® DUPLO®

- Наборы «LEGO Education» - транспорт, ферма, кондитерская

Перспективный план работы

Месяц	Тема	Программные задачи
Сентябрь	Функциональные сборочные элементы.	Познакомить детей с планетой STEAM и её персонажами, изучить сборочные элементы из набора "Планета STEAM". Задавать вопросы о понятиях, имеющих отношение к науке и технике. Наблюдать и описывать происходящее. Разыгрывать по ролям представление с фигурками. Строить предположения. Записывать данные с использованием графиков Сортировать и разделять объекты на категории. Определять числа и подсчитывать множества. Воображать, будто фигурки выступают на сцене: танцуют, исполняют музыку или разыгрывают спектакли. Оценивать творческие успехи. Определять причинно-следственные связи.
	Мониторинг	
Октябрь	Горки.	Учить строить горки из лего, дополнять их деталями, точно соединять строительные детали, накладывая их друг на друга; с элементами их конструкций (спуски, ступени, опоры, перекрытия); делать постройку устойчивой, упражнять в сравнении предметов по величине (длинный - короткий); делать вывод: как и почему

	Автомобиль на горке.	предметы катятся, строить предположения (прогнозы) и определять расстояния при помощи необычных единиц измерения. Учить строить автомобили из лего, дополнять их деталями, точно соединять строительные детали, накладывать их друг на друга; с элементами их конструкций делать постройку устойчивой. Познакомить с приемами сцепления кирпичиков с колесами, друг с другом, основными частями машины; формировать умение соотносить элементы графической модели с частями конструкции.
Ноябрь	Передвижение по воде	Учить строить лодки из лего, дополнять их деталями, точно соединять строительные детали, накладывать их друг на друга; с элементами их конструкций делать постройку устойчивой. Дать знания о том, как и почему предметы не тонут, научить проектировать и испытывать паруса. Развивать способность выделять в реальных предметах их функциональные части; объединять свои постройки единым сюжетом; побуждать к созданию новых вариантов уже знакомых построек; развивать пространственное мышление.
Декабрь	Вероятность	Учить строить качели, ворота, забор из лего, дополнять их деталями, точно соединять строительные детали, накладывать их друг на друга; с элементами их конструкций делать постройку устойчивой. Развивать способность выделять в реальных предметах их функциональные части, цвет, вероятность выбора. Определять причинно-следственные связи, задавать вопросы о понятиях, имеющих отношение к науке и технике, наблюдать и описывать происходящее, строить предположения. Учить сортировать и разделять объекты на категории, определять числа и подсчитывать множества.
Январь	Сценическое искусство	Учить строить сцену, арки из лего, декорацию для спектакля, точно соединять строительные детали, накладывать их друг на друга; с элементами их конструкций делать постройку устойчивой. Учить определять виды искусства, разыгрывать по ролям представление с фигурками.

		Строить предположения. Определять числа и подсчитывать множества. Вообразить, будто фигурки выступают на сцене: танцуют, исполняют музыку или разыгрывают спектакли. Оценивать творческие успехи. Определять причинно- следственные связи.
Февраль	Шестерни. Механизмы.	Учить строить арки, колитки из лего, дополнять их деталями, точно соединять строительные детали, накладывать их друг на друга; с элементами их конструкций делать постройку устойчивой. Учить правильно применять технические приспособления: простые шестерни и колёса в постройках и детали лего, которые могут вращаться. Задавать вопросы о понятиях, имеющих отношение к науке и технике.
Март	Цепная реакция	Продолжать строить горки, арки, ворота, здания, соединять их в единую цепочку, делать выводы о причинах и следствиях, создавать модели цепных реакций. Учить наблюдать и описывать происходящее. Строить предположения. Записывать данные с использованием графиков Сортировать и разделять объекты на категории. Определять числа и подсчитывать множества 
Апрель	Сюжетная игра	Продолжать строить арки из лего, дополнять их деталями, точно соединять строительные детали, накладывать их друг на друга; с элементами их конструкций делать постройку устойчивой.

		Учить разыгрывать по ролям представление с фигурками, придумывать сюжет игры, строить дополнительные элементы для игры. Строить предположения. Записывать данные с использованием графиков Сортировать и разделять объекты на категории. Определять числа и подсчитывать множества.. Оценивать творческие успехи. Определять причинно-следственные связи.
Май	Сопоставление. Пространственное мышление.	Продолжать учить правильно применять технические приспособления, строить разные постройки из лего, сопоставлять их (сколько деталей, их величина, способы постройки и т.д) Задавать вопросы о понятиях, имеющих отношение к науке и технике. Наблюдать и описывать происходящее. Строить предположения. Записывать данные с использованием графиков. Сортировать и разделять объекты на категории. Определять числа и подсчитывать множества.. Определять причинно-следственные связи

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Е. В. Фешина «Лего-конструирование в детском саду»
3. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. 2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155.



Вероятность



Сюжетная игра



Пространственное мышление



Сопоставление



Передачи



Прогнозирование результата



