

Юго-Восточное управление министерства образования и науки Самарской области

Структурное подразделение государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
Самарской области средней общеобразовательной школы "Образовательный центр" имени
Героя Советского Союза Ваничкина Ивана Дмитриевича
с. Алексеевка муниципального района
Алексеевский Самарской области - центр
дополнительного образования детей "Развитие"

Утверждаю:

Директор

«8» августа 2022 г.




Е.А. Чередникова

Согласовано:

Председатель

методического совета

 /Н.И. Колпакова/
«8» августа 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании
кафедры «Дополнительное образование»

Протокол № 1 от «8» августа 2022 г.

Руководитель кафедры

 /Г.В. Лопатина/

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Лего - конструирование»

Возраст обучающихся – 5-7 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:
Рогова Ирина Николаевна,
педагог дополнительного образования

с. Алексеевка, 2022

Оглавление:

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Содержание
4. Методическое обеспечение
5. Список литературы
6. Приложение

«Календарно-тематический план» 1 год

Пояснительная записка

Введение

Игрушки, игры - одно из самых сильных воспитательных средств, в руках общества. Игру принято называть основным видом деятельности ребёнка. Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны его личности, удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер, что положительно влияет на социальное здоровье дошкольника. Такими играми нового типа являются Лего-конструкторы, которые при всём своём разнообразии исходят из общей идеи и обладают характерными особенностями. Каждая игра с конструктором представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью деталей из конструктора. Задачи даются ребёнку в различной форме: в виде модели, рисунка, фотографии, чертежа, устной инструкции и т.п. и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации. Постепенное возрастание трудности задач в конструировании позволяет ребёнку идти вперёд и совершенствоваться самостоятельно, т.е. развивать свои творческие способности, в отличие от обучения, где всё объясняется и где формируются только исполнительские черты в ребёнке.

Большинство игр с конструктором не исчерпывается предлагаемыми заданиями, а позволяет детям составлять новые варианты заданий и придумывать новые игры с конструктором, т.е. заниматься творческой деятельностью. Так моделирование из Лего-конструкторов позволяет разрешить сразу несколько проблем, связанных с развитием творческих способностей, воображения, интеллектуальной активности; формированием на основе создания общих построек коммуникативных навыков: умением в совместной деятельности высказывать свои предложения, советы, просьбы, в вежливой форме отвечать на вопросы; доброжелательно предлагать помощь; объединяться в игре в пары, микро-группы.

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Одной из отличительных особенностей данной программы является её функциональность. Тематика программы в рамках определённых программных разделов может изменяться и дополняться с учётом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Направленность программы дополнительного образования «Лего конструирование» - техническая.

Новизна программы. Данная программа составлена на основе методических рекомендаций Е.В. Фешиной «Конструирование в детском саду». Отличительная особенность и новизна программы выражается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков через такие формы работы как игровые мини-проекты с использованием конструкторов Лего. Дошкольники проходят 4 этапа усвоения данной программы: 1-восприятие; 2-мышление; 3-действие; 4-результат (продукт). По окончании каждого занятия ребенок видит результат своей работы.

Актуальность. Современное образование ориентировано на усвоение определённой суммы знаний. Вместе с тем необходимо развивать личность ребенка, его познавательные способности. Конструкторы Лего стимулируют практическое и интеллектуальное развитие детей, не ограничивают свободу экспериментирования, развивают воображение и навыки общения, помогают жить в мире фантазий, развивают способность к интерпретации и

самовыражению. Лего - конструктор дает возможность не только собрать игрушку, но и играть с ней. Используя детали не одного, а двух и более наборов Лего, можно собрать неограниченное количество вариантов игрушек, задающих сюжеты игры. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Данная программа разработана с учётом нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Использование LEGO – конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении. На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одарённости. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учёт возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Цель: развивать технический и творческий потенциал личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования.

Задачи:

Обучающие:

– обучение конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;

- формирование предпосылок учебной деятельности: умение трудиться, выполнение задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доведение начатого дела до конца, планирование будущей работы.

Развивающие:

- развитие у дошкольников интереса к моделированию и конструированию, стимулирование детского технического творчества;

- совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре, коллективе, выявление одарённых, талантливых, обладающих нестандартным творческим мышлением;

- развитие мелкой моторики рук, стимулирование в будущем общего речевого развития, умственных способностей.

Воспитательные:

- воспитание культуры и норм поведения в социуме, умений ребенка работать в коллективе, паре;

- воспитывать чувство ответственности, трудолюбия.

Принципы, лежащие в основе программы:

- научность;

- доступность;

- связь теории с практикой

- личностно-ориентированный подход;

- дифференцированность;

- систематичность и последовательность

Возраст детей

Программа рассчитана на группу от 8 до 10 человек Возраст детей 5-7 лет.

Набор в группу осуществляется на основе желания и способностей детей заниматься лего- конструированием.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на один год обучения (108 часов).

Формы организации учебных занятий.

В данном курсе предполагается использование групповой формы организации деятельности учащихся на занятии. Длительность одного занятия 25 минут (перерыв 5 минут). Периодичность занятий – 3 ч. в неделю. В течение занятия происходит смена деятельности. При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного

образования детей. Формы проведения занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики содержания образовательной программы и возраста воспитанников:

- практикум;
- консультация;
- исследование;
- Сюжетно-ролевая игра;
- соревнование;
- выставка;
- защита творческой работы.

Ожидаемые результаты

Дети научатся:

- различать и называть детали конструктора;
- конструировать по заданным условиям
- конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
- применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- самостоятельно и творчески выполнять задания, реализовать собственные замыслы;
- работать в паре, коллективе;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет источниками.

Приобретут:

- морально-волевые качества: толерантность, старательность, внимательность, умение работать в коллективе, находчивость, творческие способности; познавательные качества: наблюдательность, любознательность, интерес, исследовательская активность;
- умение работать в команде;
- разовьют мелкую моторику рук, поисковую творческую деятельность, эстетический вкус.

Формы подведения итогов

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации образовательной программы: выставка, соревнование, внутригрупповой конкурс, презентация проектов обучающихся, участие в олимпиадах, соревнованиях, учебно-исследовательских конференциях. Проект – это самостоятельная индивидуальная или групповая деятельность учащихся, рассматриваемая как промежуточная или итоговая работа по данному курсу, включающая в себя разработку технологической карты, составление технического паспорта, сборку и презентацию собственной модели на заданную тему. Итоговые работы должны быть представлены на выставке технического творчества, что дает возможность учащимся оценить значимость своей деятельности, услышать и проанализировать отзывы со стороны сверстников и взрослых. Каждый проект осуществляется под руководством педагога, который оказывает помощь в определении темы и разработке структуры проекта, дает рекомендации по подготовке, выбору средств проектирования, обсуждает этапы его реализации. Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый обучающийся учится работать самостоятельно, получать новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и представлять свои работы.

Метапредметные результаты

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
<p>умение работать по предложенным инструкциям, схемам;</p> <p>умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога;</p> <p>умение организовывать свое рабочее (учебное) место;</p> <p>навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности;</p> <p>сотрудничество с товарищами при выполнении заданий в группе.</p>	<p>умение определять, различать и называть детали конструктора;</p> <p>умение конструировать по условиям, за педагогом, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;</p> <p>ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;</p> <p>умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.</p> <p>умение осуществлять учебно-исследовательскую работу;</p> <p>понимание информации, представленной в виде текста, рисунков, схем;</p> <p>осуществление контроля и внесение необходимых дополнений, исправлений в свою работу, если она</p>	<p>умение работать в паре и в коллективе;</p> <p>умение излагать последовательность процесса конструирования;</p> <p>умение слушать и слышать педагога;</p> <p>умение вступать в диалог, вести полемику, участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы;</p> <p>грамотность, выразительность, эмоциональность речи;</p> <p>соблюдение простейших норм речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить;</p> <p>умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.</p>

	расходится с образцом.	
--	------------------------	--

Оценивание предметных и метапредметных результатов обучающихся:

1 балл – базовый уровень – решение типовой задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные действия и усвоенные знания.

2 балла – повышенный уровень – решение нестандартной задачи, где потребовалось, либо действие в новой, непривычной ситуации, либо использование новых, усваиваемых в данный момент знаний.

3 балла – творческий уровень – решение «сверхзадачи», для которой потребовались либо самостоятельно добытые знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения и действия, требуемые на следующих ступенях образования.

Оценивание личностных результатов обучающихся:

- показатель не проявляется – 0 баллов;
- показатель проявляется редко – 1 балл;
- показатель проявляется периодически – 2 балла;
- показатель проявляется постоянно – 3 балла.

Формы контроля и проверки достижений ожидаемых результатов:

1. В качестве текущего контроля используются опрос, тестирование обучающихся во время занятий, проверка их исследовательских работ.
2. В качестве средств итогового контроля применяется защита воспитанниками своих творческих проектов с последующим обсуждением в группе;
3. В качестве дополнительных средств контроля и проверки используются личные наблюдения педагога за детьми, индивидуальные беседы с ними и их родителями.

**Учебный план модульной дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы**

№ п/п	Модули	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Первичные представления о разнообразии LEGO конструкторов	26	11	15	Педагогические наблюдения Практическая работа Презентация творческих работ
2	Транспорт	34	15	19	Педагогические наблюдения Практическая работа Презентация творческих работ
3	Космос	24	6	18	Педагогические наблюдения Практическая работа Презентация творческих работ
4	Диагностическое наблюдение	24	10	14	Педагогические наблюдения Практическая работа Презентация творческих работ
	Итого	108	42	66	

Модуль 1. Первичные представления о разнообразии LEGO конструкторов

Реализация данного модуля позволит изучить детям разнообразие конструкторов и познакомиться со способами их крепления. Узнают о технике безопасности при работе с различными видами конструктора. Работая индивидуально, парами, или в командах дети научатся создавать различные модели, обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом занятии, используя привычные элементы конструктора. В ходе изучения курса дети развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление,

конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования.

Цель: Развитие творческого потенциала детей в процессе конструирования.

Задачи:

1. Обучить приёмам собирать модели из различных видов конструктора и читать простые схемы;

2. Освоить правила безопасной работы с конструктором, навыки организации рабочего места.

Ожидаемый результат:

Дети научатся собирать модели из различных видов конструктора и читать простые схемы.

Учебно-тематический план модуля «Первичные представления о разнообразии конструкторов»

№ п/п	Модули	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с разнообразными видами конструкторов.	4	2	2	
2	Диагностика	6	2	4	Педагогические наблюдения Практическая работа

3	Изучение способов скрепления деталей конструкторов LEGO.	6	2	4	Педагогические наблюдения Практическая работа
4	Конструирование моделей	8	4	4	Педагогические наблюдения Практическая работа
5	Спонтанная игра детей. Обыгрывание построек.	2	1	1	Педагогические наблюдения Практическая работа Презентация творческих работ
	Итого	26	11	15	

Содержание модуля «Первичные представления о разнообразии конструктора»

№ п/п	Название раздела, тема	Содержание	
		Теория	Практика
1	Инструктаж по технике безопасности	Рассказать детям о технике безопасности при работе с конструкторами. Нельзя брать в рот, кидать на пол, наступать ногами	Занесение правил в инженерные книги
2	Диагностика	Умение читать заданные схемы, работать в коллективе, умение договариваться между собой	Работа по схемам, изготовление конструкций
3	Изучение способов скрепления деталей конструкторов LEGO.	Рассказать детям о способах скрепления деталей конструктора	Скрепление деталей по словесной инструкции воспитателя

4	Конструирование моделей.	Словесное планирование своей постройки, выбор конструктора	Конструирование постройки
5	Спонтанная игра детей. Обыгрывание построек.	Игра с готовой постройкой	Обыгрывание постройки

Модуль 2. «Транспорт»

Работа в этом модуле позволяет детям получить простейшие представления о видах транспорта, помогающих людям выполнять тяжелую работу: трал, мусоровоз, бульдозер, подъёмный кран. Дети получают простейшие представления об автосервисе как специальном месте, где происходит ремонт и диагностика транспорта, особенностях его устройства, об профессиях людей, работающих в автосервисе.

Цель модуля: Развитие творческих способностей детей в процессе конструирования.

Задачи:

1. Обучить приёмам собирать модели транспорта помощника.
2. Формировать умение читать простейшие схемы и чертежи, планировать этапы своей деятельности.

Ожидаемый результат:

Дети научатся читать простейшие схемы и чертежи, планировать этапы своей деятельности.

Учебно-тематический план модуля «Транспорт»

№ п/п	Модули	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Конструирование траля по образцу. Развивающие игры с использованием конструктора.	7	3	4	Педагогические наблюдения Практическая работа
2	Конструирование мусоровоза по схеме.	7	3	4	Педагогические наблюдения Практическая работа
3	Конструирование бульдозера по образцу. Работа в парах.	7	3	4	Педагогические наблюдения Практическая работа
4	Конструирование подъёмного крана по схеме.	7	3	4	Педагогические наблюдения Практическая работа
5	Конструирование автопарка в группах по творческому замыслу.	4	2	2	Педагогические наблюдения Практическая работа
6	Обыгрывание конструкций. Защита своих проектов.	2	1	1	Педагогические наблюдения Практическая работа Презентация творческих работ
	Итого	34	15	19	

Содержание модуля «Транспорт»

№ п/п	Название раздела, тема	Содержание	
		Теория	Практика
1	Конструирование трала по образцу. Развивающие игры с использованием конструктора.	Показ иллюстрации, беседа по ней. Из каких частей состоит трал. Заносим схемы в инженерные книги	Конструирование по образцу.
2	Конструирование мусоровоза по схеме.	Показ иллюстрации, беседа по ней. Из каких частей состоит мусоровоз. Заносим схемы в инженерные книги.	Конструирование по схеме.
3	Конструирование бульдозера по образцу. Работа в парах.	Показ иллюстрации, беседа по ней. Из каких частей состоит бульдозер. Заносим схемы в инженерные книги.	Дети конструируют в парах по образцу.
4	Конструирование подъёмного крана по схеме.	Показ иллюстрации подъёмного крана, беседа по ней. Из каких частей состоит подъёмный кран. Заносим схемы в инженерные книги.	Конструируют подъёмный кран по схеме.
5	Конструирование автопарка в группах по творческому замыслу.	Показ презентации по теме «Автосервис», беседа по ней.	Дети делятся на пары выбирают различные виды конструктора и конструируют.
6	Обыгрывание конструкций. Защита своих проектов.	Придумываем сюжет для обыгрывания.	Дети играют и рассказывают о своих проектах.

Модуль 3. «Космос»

Работа в данном модуле позволяет детям узнать, что такое космос, что такое наземные комплексы (подготовленная территория с размещёнными на ней сооружениями и оборудованием для сборки, испытаний и запуска ракет-

носителей с космическими аппаратами), их устройство (в состав современного космодрома входят монтажно-испытательные, стартовые и командно-измерительные комплексы, вычислительный центр, заводы по производству компонентов топлива, электростанция).

Цель: Развитие творческого потенциала детей в процессе конструирования.

Задачи:

1. Обучить приёмам собирать модели ракет, техники для изучения космоса.
2. Формировать умение читать простейшие схемы и чертежи, планировать этапы своей деятельности.

Ожидаемый результат: дети научатся собирать модели ракет, техники для изучения космоса, так же читать простейшие схемы и чертежи, планировать этапы своей деятельности.

Учебно-тематический план модуля «Космос»

№ п/п	Модули	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Конструирование ракеты по образцу.	4	1	3	Педагогические наблюдения Практическая работа
2	Конструирование макета Марса или Луны	4	1	3	Педагогические наблюдения Практическая работа
3	Конструирование техники для изучения космоса.	4	1	3	Педагогические наблюдения Практическая работа
4	Конструирование космодрома.	4	1	3	Педагогические наблюдения Практическая работа

5	Обыгрывание конструкций. Развивающие игры с конструктором.	4	1	3	Педагогические наблюдения Практическая работа
6	Творческое конструирование по замыслу детей	4	1	3	Педагогические наблюдения Практическая работа
	Итого	24	6	18	

Содержание модуля «Космос»

№ п/п	Название раздела, тема	Содержание	
		Теория	Практика
1	Конструирование ракеты по образцу	Беседа «Из каких частей состоит ракета?»	Конструирование ракеты.
2	Конструирование макета Марса или Луны	Просмотр презентации «Есть ли жизнь на Марсе»	Конструирование макета Марса.
3	Конструирование техники для изучения космоса.	Просмотр презентации «Техника для изучения космоса»	Конструирование техники для космоса.
4	Конструирование космодрома.	Беседа «Из каких отделов состоит космодром» презентация «Устройство космодрома»	Собираем макет «Наземного ракетного комплекса».
5	Конструирование космодрома.	Беседа «Из каких отделов состоит космодром» презентация «Устройство космодрома»	Собираем макет «Наземного ракетного комплекса».
6	Творческое конструирование по замыслу детей	Придумывание сюжета.	Конструирование по замыслу.

Модуль 4. «Диагностическое наблюдение»

Реализация данного модуля позволит оценить уровень конструктивных способностей старших дошкольников.

Цель: Исследование сформированности конструктивных умений ребёнка старшего дошкольного возраста.

Задачи:

1. Определить критерии и показатели сформированности конструктивных умений и дать характеристику уровней.

2. Определить диагностический метод для обследования у ребёнка конструктивных умений.

3. Организовать обследования ребёнка.

4. Дать качественный анализ результатов обследования и сделать выводы.

Ожидаемый результат:

Дети научатся определять критерии и показатели сформированности конструктивных умений и дать характеристику уровней.

Учебно-тематический план модуля «Диагностическое наблюдение»

№ п/п	Модули	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Диагностика	3	1	2	Педагогические наблюдения Практическая работа
2	Свободная игровая деятельность. Обыгрывание постройки.	8	4	4	Педагогические наблюдения Практическая работа
3	Конструирование по замыслу детей.	8	4	4	Педагогические наблюдения Практическая работа

4	Защита собственных проектов	5	1	4	Защита творческих проектов
	Итого	24	10	14	

Содержание модуля «Диагностическое наблюдение»

№ п/п	Название раздела, тема	Содержание	
		Теория	Практика
1	Диагностика	Требования к диагностике	Диагностическое наблюдение
2	Свободная игровая деятельность. Обыгрывание постройки.	Придумывание игровой ситуации.	Конструирование постройки.
3	Конструирование по замыслу детей.	Придумывание конструкции.	Конструирование по замыслу.
4	Защита собственных проектов	Требования к презентации.	Презентация своих проектов.

Диагностическая карта к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Лего-конструирование»

Наименование объединения _____

Педагог _____

№ п/п	Название раздела, тема	Ф.И. учащегося							Формы контроля

1	Первичные представления о разнообразии LEGO конструкторов									Наблюдение, Защита собственных проектов
2	Транспорт									Наблюдение, Защита собственных проектов
3	Космос									Наблюдение, Защита собственных проектов
4	Диагностическое наблюдение									Наблюдение, Защита собственных проектов

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

высокий уровень – учащийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

средний уровень – у учащегося объём усвоенных знаний составляет 70- 50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины;

Критерии оценки уровня практической подготовки:

высокий уровень – учащийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

средний уровень – у учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

У Список литературы

Методическая литература

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2015.
Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2014.
2. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2015.
3. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
4. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 2016.
5. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2015.
6. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2015

Интернет – ресурсы:

<https://sites.google.com/site/nxtwallet/> <http://www.elrob.org/elrob-2011>
<http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69> <http://www.robo-sport.ru/>
<http://www.railab.ru/> <http://www.tetrixrobotics.com/> <http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm> <http://robotics.benedettelli.com/>
<http://www.battlebricks.com/> <http://www.nxtprograms.com/projects.html>
<http://roboforum.ru/> <http://www.robocup2010.org/index.php> <http://myrobot.ru/index.php>
<http://www.aburobocon2011.com/> <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>

