

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА»
ЦЕНТР ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ «АКАДЕМИЯ ДЕТСТВА»

«Рассмотрено и принято»
Педагогическим советом
ЦТР «Академия детства»
Протокол № 2 от 31.08.2020 г.

Утверждено
Приказом Директора
МКУДО «Дворец творчества»
А. А. Яровиковой
№ 153 от 31.08.2020 г.

Дополнительная
общеразвивающая программа
технической направленности

«Лего-техник»

Возраст обучающихся: 5-6 лет
Срок реализации: 1 года

Программу составил и реализует
педагог ДО Моисеева Е. Н.

Талица

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные характеристики программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	8
1.3 Содержание программы	9
Учебный (тематический) план	9
Содержание учебного (тематического) плана	10
1.4 Планируемые результаты	12
2. Организационно – педагогические условия реализации программы	14
2.1 Календарный учебный график	14
2.2 Условия реализации программы	15
2.3 Формы подведения итогов реализации программы	19
2.4 Оценочные материалы	20
2.5 Методические материалы	21
Аннотация к программе	32
Сведения об авторе	33
Список литературы	34
Приложения	35

1. Основные характеристики программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Лего-техник» является программой **технической направленности стартового уровня**.

Настоящая дополнительная общеразвивающая программа «Лего-техник» разработана с учётом :

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (п.9 ст2, п.5 ст 47,пп.10-11 ч.3 ст.28, п.1 ст75.);

- Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ №1726-р от 04.09.2014);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196);

- СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление гл. сан. врача РФ от 04.07.14).

В XXI веке технологическое образование становится объективной необходимостью. Тенденции современной действительности требуют подготовки подрастающего поколения, владеющего технологической культурой, готового к преобразовательной деятельности и имеющего необходимые для этого научные знания.

Значимость дополнительной общеобразовательной программы «Лего-техник» – программа позволяет успешно решать задачи по формированию у дошкольников умений и навыков конструирования, а также приобретению первого опыта при решении конструкторских задач.

Для дошкольников в образовательном процессе применяются игровые формы обучения. Игра – необходимый спутник детства. С LEGO дети учатся, играя. Дети – неутомимые конструкторы, их творческие способности оригинальны. Обучающиеся конструируют постепенно, «шаг за шагом», что позволяет двигаться, развиваться в собственном темпе, стимулирует решать новые, более сложные задачи. Конструктор LEGO помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлечённо работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание учиться. Кроме этого, реализация Программы помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей воспитанников за счет активного взаимодействия детей в ходе конструктивно-модельной деятельности.

Актуальность

Разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет обучающимся самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе робототехники, электроники, механики,

программирования, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике.

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

Педагогическая целесообразность

Содержание программы выстроено таким образом, чтобы помочь ребёнку постепенно, шаг за шагом раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Дошкольный ребёнок – человек играющий, поэтому обучение входит в жизнь ребёнка через «ворота детской игры».

В процессе конструирования и программирования управляемых моделей учащиеся играя получают дополнительные знания в области физики, механики и информатики, что, в конечном итоге, изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных.

С другой стороны, основные принципы конструирования простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения более сложного теоретического материала на занятиях.

Возможность самостоятельной разработки и конструирования управляемых моделей для обучающихся в современном мире является очень мощным стимулом к познанию нового и формированию стремления к самостоятельному созиданию, способствует развитию уверенности в своих силах и расширению горизонтов познания. Занятия по программе «Лего-техник» позволяют заложить фундамент для подготовки будущих специалистов нового склада, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике.

Отличительные особенности: программа личностно ориентирована и составлена с учетом возможности самостоятельного выбора обучающимся наиболее интересного объекта работы, приемлемого для него.

Форма обучения – очная.

Адрес программы

Программа рассчитана на возрастную категорию детей 5 – 6 лет. Занятия проводятся по подгруппам в составе 7 человек.

Конструирование является продуктивной деятельностью, отвечающей интересам и потребностям дошкольников. Созданные постройки, поделки дети используют в игре, в театрализованной деятельности, а также в качестве подарка, украшения помещений, участка и т.п., что приносит им большое удовлетворение.

Детское конструирование, и особенно техническое, тесно связано с *игровой деятельностью*. Дети сооружают постройки (гараж для машины, рыцарский замок и т.п.) и играют с ними, неоднократно перестраивая их по ходу игры.

Учет особенностей игры и конструирования, их взаимосвязи необходим при определении форм и методов организации этих разных видов детской деятельности. Так, требования, предъявляемые к качеству конструкций, возводимых даже старшими детьми в процессе ролевой игры, неоправданны, поскольку это может ее разрушить. И наоборот, довольствоваться примитивными детскими постройками, поделками и не формировать целенаправленно полноценное конструирование как деятельность значит существенно обеднять развитие детей.

В конструировании выделяются *два взаимосвязанных этапа: создание замысла и его исполнение*. Творчество связано, как правило, больше с созданием замысла, поскольку он заключается в обдумывании и планировании процесса предстоящей практической деятельности — в представлении конечного результата, в определении способов и последовательности его достижения.

Источником замысла детей является все окружающее: разнообразный предметный и природный мир, социальные явления, художественная литература, разные виды деятельности, в первую очередь, игра и т.п. Но восприятие окружающего у детей часто бывает поверхностным: они схватывают в первую очередь внешние стороны предметов, явлений, которые затем и воспроизводят в практической деятельности. Важно

создавать условия для более глубокого освоения окружающего, для формирования умения *видеть характерные особенности предметов, явлений, а также взаимосвязи между ними и по-своему передавать их в конструкциях, поделках.*

По мере обогащения разных видов детской деятельности новым содержанием, способами и приёмами у детей возникает способность к построению новых и достаточно оригинальных образов, что положительно сказывается на развитии как детского мышления и воображения, так и самой детской деятельности, в том числе и конструирования.

При этом особенно важным, по данным Л. А. Парамоновой и И. Ю. Пашилите, является умение оперировать образами в пространстве как с целью изменения пространственного положения целостного образа (вращение, перемещение в пространстве), так и с целью преобразования структуры образа (перегруппировка его составных частей, деталей и т.п.). Такое *овладение пространственным мышлением* значительно расширяет возможности детей в разных видах творческого конструирования.

Связь конструирования с повседневной жизнью, с другими видами деятельности (игрой, театром и т.п.) делает его особенно интересным, эмоционально насыщенным и позволяет быть одним из средств самовыражения.

Формы занятий

В данной программе используется групповая форма организации деятельности воспитанников на занятии.

Формы проведения занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики содержания образовательной программы и возраста обучающихся: рассказ, беседа, дискуссия, учебная познавательная игра, мозговой штурм, и др.

Методы, используемые при организации образовательного процесса по программе:

- конструирование, программирование, презентация собственных моделей, соревнования между группами;
- словесные (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядные (показ, видеопросмотр, работа по схеме-инструкции);
- практические (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);

- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение);
- конструирование по образцу, по условию, по инструкции, по замыслу.

Выполнение образовательной программы предполагает активное участие в мероприятиях, конкурсах и выставках технического творчества.

Режим занятий

Срок реализации программы – 1 год. Группа занимается 1 раз в неделю по 1 академическому часу. На реализацию программы в год отводится 34 часа.

Продолжительность учебного часа, согласно Прил. 3 СанПиН 2.4.4.3172-14 - 25 минут.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка, формирование ранней профориентации.

Задачи программы:

Образовательные:

- учить определять, различать и называть детали конструктора;
- учить конструировать по условиям, заданным педагогом по образцу, по схеме;
- прививать навыки начального программирования;

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в паре;
- воспитывать умение работать над проектом в команде распределять обязанности (конструирования и программирования);
- стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний;
- воспитывать умение делать выводы в результате совместной работы всей группы обучающихся сравнивать и группировать предметы и их образы;

Развивающие:

- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога;
- развивать умение рассказывать о модели, ее составных частях и принципы работы;
- развивать способность к решению проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи планировать решения и реализовывать их;
- расширять технические и математические словари обучающихся;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда.

1.3. Содержание программы
Учебный (тематический) план

П/ п	Тема	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	
1	Введение в конструирование	2	1	1	Опрос
2	Первые механизмы	13	1	12	Педагогическое наблюдение, выставка
3	Введение в робототехнику	3	2	1	Опрос
4	Введение в программирование	3	2	1	Опрос
5	Маленький робототехник Lego WeDo	11	2	9	Педагогическое наблюдение, выставка
6	Итоговое занятие	2	1	1	Итоговая аттестация
	Итого	34	9	25	

Содержание учебного (тематического) плана

Тема 1. Введение в конструирование (2 часа)

Теория: Презентация. Фото и видео демонстрация кружка. Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора.

Практика: Инструкция по технике безопасности. Просмотр конструктора, свободная сборка путем составления деталей друг на друга. Знакомство с лего-конструктором «Первые механизмы».

Тема 2. Первые механизмы (13 часов)

Теория: Знакомство с видами соединений, со схемами и основными понятиями; знакомство и закрепление названия деталей конструктора Лего «Первые механизмы»,

Практика: Сборка, конструирование по схеме, просмотр работы механизма, обсуждение, презентация, выставка работ.

Тема 3. Введение в робототехнику (3 часа)

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора.

Выработка навыков различие деталей в коробке, умение слушать инструкция педагога.

Практика: изучение механизмов конструктора Lego WeDo.

Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификация в соответствии со спецификациями, предложенными конструктором, умение слушать инструкцию педагога. Знакомство с принципом создания конструкций. Закрепление навыка ориентации в деталях. Сборка модели по словесному диктанту педагога.

Тема 4. Введение в программирование (3 часа)

Теория: Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами, составление программ в режиме конструирования. Знакомство с мотором. Построение модели, показано на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединение мотора к лего - коммуникатору.

Практика: Эксперименты по программированию параметров мотора.

Сравнение данных видов передачи. Знакомство со способами снижения и увеличение скорости. Построение модели, показано на картинке. Сравнение

поведения шкивов в занятиях ременная передача и перекрестная ременная передача.

Тема 5. Маленький робототехник Lego WeDo (10 часов)

Теория: Структура и ход программы. Датчики и их параметры: датчик поворота, датчик наклона. Знакомство с перекрестной и ременной передачей построение модели, показано на картинке. Знакомство с основными понятиями, циклами, блоками. Закрепление названий деталей конструктора.

Практика: Закрепление навыков простейшие сборки для дальнейшего программирования. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Сравнение видов передачи. Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Построение модели, показано на картинке.

Сравнение поведения шкивов в занятиях ременная передача и перекрестная ременная передача. Сборка и программирование действующей модели.

Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии математике, развитие речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение обучающихся расположению деталей в порядке убывания. Развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умение работы в группе, умение слушать инструкцию.

Тема 6. Итоговое занятие (2 часа)

Практика: Выполнение работ к итоговой выставке.

1.4 Планируемые результаты

Планируемые результаты первого года обучения

Личностные результаты изучения программы «Лего-техник» является формированием следующих умений:

- внимателен, настойчив, целеустремлён, умеет преодолевать трудности;
- способен самостоятельно и творчески реализовать собственные замыслы;
- умеет оценить жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений объяснение своего отношения к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей.

Метапредметными результатами изучения данной программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

1.Познавательные УУД:

- определяет, различает и называет детали конструктора;
- конструирует по условиям, заданным инструктором, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно строит схему;
- программирует по условиям, заданным инструктором, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно;
- ориентируется в своей системе знаний: отличает новое от известного;
- перерабатывает полученную информацию: делает выводы в результате совместной работы группы, сравнивает и группирует предметы и их образцы.

2. Регулятивные УУД:

- работает по предложенным инструкциям;
- излагает мысли в четкой логической последовательности, отстаивает свою точку зрения, анализирует ситуацию и самостоятельно находит ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определяет и формирует цель деятельности на занятии с помощью педагога.

3.Коммуникативные УУД:

- работает в паре и коллективе; умеет рассказывать о постройке;
- работает над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты изучения программы «Лего-техник»:

- знает:
- простейшие основы механики;
- виды конструкций, соединение деталей;
- последовательность изготовления конструкций;
- имеет целостное представление о мире техники;
- последовательно создает алгоритмические действия;
- имеет навыки начального программирования;
- умеет реализовать творческий замысел;
- знает технику безопасности при работе в кабинете «Лего».

Имеет представления:

- о базовых конструкциях;
- о правильности прочности создания конструкции;
- о техническом оснащении конструкции;
- о программировании.

2. Организационно - педагогические условия реализации программы

2.1 Примерный календарный учебный график.

Продолжительность учебного года составляет 39 недель. Продолжительность учебных занятий 34 недели.

Учебный процесс организуется по учебным четвертям, разделенным каникулами. В течение учебного года предусматриваются каникулы в объеме 5 недель.

Конкретные даты начала и окончания учебных четвертей, каникул ежегодно устанавливаются годовым календарным учебным графиком, утверждаемым приказом директора учреждения (см. Приложение).

2.2 Условия реализации программы

Помещение, в котором проводится учебные занятия - проветриваемое и хорошо освещенное. Столы и стулья соответствуют возрасту обучающихся. Предоставляются необходимые для занятий в объединении материально-технические средства и инструменты, а также дидактические и методические материалы - презентации, наглядные пособия, образцы моделей, схемы, чертежи.

В наличии имеются инструкции по технике безопасности, шкафы, коробки для хранения материала.

Существует место для выставочных стендов для постоянно действующей выставки работ обучающихся, педагогов. Изготавливаются образцы, экспонаты традиционных изделий (размещение и оформление экспонатов соответствует традициям их бытования).

Материально-технические условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Комната для творчества.
2. Стелаж для складирования конструкторов – 2 шт.
3. Парты – 4 шт.
4. Стулья – 8 шт.
5. Учительский стол и стул – 1 шт.
6. Шкаф для хранения дидактического материала – 1 шт.
7. Наборы конструкторов:
 - конструктор LEGO Education 9656 «Первые механизмы» - 4 шт;
 - конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 8 шт.;
8. Программное обеспечение LEGO Education «Первые механизмы», комплект занятий, книга для учителя.
9. Программное обеспечение LEGO Education WeDo v.1.2, комплект занятий, книга для учителя.
10. Фотоаппарат – 1 шт.
12. Видеопроектор – 1 шт.
13. Ноутбуки - 3 шт.

Информационное обеспечение

Нормативно-правовые документы:

• Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.

•Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

•Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295.

•Федеральная целевая программа развития образования на 2016 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497.

•Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

•Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

•Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов.

•Стратегическая инициатива "Новая модель системы дополнительного образования", одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г.

•Протокол заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 24 августа 2016 г. № 2.

•Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11).

•Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816"Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"(Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226)

Список используемой и рекомендуемой литературы

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
3. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А. Венгер. - М.: Академия, 2009. -230 с.

4. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно - игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
5. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
6. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
7. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогике, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.
8. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
9. ПервоРобот LEGO WeDo. Книга для учителя – 177 с.
10. Первые механизмы. Книга для учителя. – Институт новых технологий. – 81 с.
11. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.
12. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г. - 58с.
13. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007.- 44с.
14. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 с.

Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовать педагог дополнительного образования со средним профессиональным или высшим педагогическим образованием, соответствующий требованиям профессионального стандарта педагога дополнительного образования.

2.3 Формы подведения итогов реализации программы

Текущий контроль - проводится по окончании изучения темы в виде устного опроса, практической работы, через просмотры работ, при этом оцениваются усвоение и качество выполнения изучаемых на занятиях приемов и операций, выявление ошибок и успехов в работе.

Промежуточная аттестация – проводится за каждую четверть по пройденным темам, осуществляется при помощи практических заданий и устного опроса по теории. При оценке результатов также учитывается участие учащихся в выставках и конкурсах, качество выполненных работ, уровень творческой деятельности, найденные продуктивные технические и технологические решения, степень самостоятельности.

По окончании промежуточной аттестации заполняется протокол результативности освоения программы, в котором фиксируется уровень теоретической и практической подготовки по полугодиям. В конце года выводится общий итоговый уровень.

Мониторинг развития качеств личности обучающихся проводится в конце учебного года по таким качествам личности как активность, организаторские способности; коммуникативные навыки, коллективизм; ответственность, самостоятельность, дисциплинированность; нравственность, гуманность; креативность, склонность к исследовательско - проектной деятельности.

Результаты заносятся в диагностическую карту. (см. приложение)

2.4. Оценочные материалы

Система отслеживания результатов образовательной деятельности включает в себя оценивание по двум направлениям: теоретическая грамотность и практическая работа.

Оценка производится по трём уровням:

Теория:

Низкий уровень (н) правильные ответы до 50% Средний уровень (с) правильные ответы 50-70 % Высокий уровень (в) правильные ответы 70-100%

Практическая работа:

Низкий уровень – задание выполнено неаккуратно, допущено много ошибок

Средний уровень – задание выполнено аккуратно, допущены незначительные ошибки

Высокий уровень – задание выполнено качественно, без ошибок.

Промежуточный контроль практической работы по окончании изучения программы проводится в виде выставочной работы учащихся.

Работы оцениваются по таким критериям как: качество выполнения изучаемых на занятиях приемов, операций и работы в целом; уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения.

2.5 Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие **методы обучения**:

- объяснительно-иллюстративный - обучающиеся получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде;

- репродуктивный - деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях;

- метод проблемного изложения - прежде чем излагать материал, перед обучающимися необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Обучающиеся становятся свидетелями и соучастниками научного поиска;

- частично поисковый, или эвристический - заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов;

- исследовательский метод обучения обучаемые самостоятельно изучают основные характеристики простых механизмов и датчиков, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

Педагогические принципы, на которых построено обучение:
- *систематичность*.

Принцип систематичности реализуется через структуру программы, а также в логике построения каждого конкретного занятия. В программе подбор тем обеспечивает целостную систему знаний в области начальной робототехники, включающую в себя знания из областей основ механики, физики и программирования.

Последовательность же расположения тем программы обуславливается логикой преемственного наращивания количества и качества знаний о принципах построения и программирования управляемых моделей на основе знаний об элементах и базовых конструкциях модели, этапах и способах сборки.

- *гуманистическая направленность педагогического процесса*.

Программа разработана с учетом одного из приоритетных направлений развития в сфере информационных технологий и возрастающей потребности общества в высококвалифицированных специалистах инженерных специальностей, и реализует начальную профориентацию обучающихся.

- *связь педагогического процесса с жизнью и практикой*.

Обучение по программе базируется на принципе практического обучения: центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе конструкторов Lego Education и подразумевает сначала обдумывание, а затем создание моделей.

- сознательность и активность обучающихся в обучении.

Принцип реализуется в программе через целенаправленное активное восприятие знаний в области конструирования и программирования, их самостоятельное осмысление, творческую переработку и применение.

- прочность закрепления знаний, умений и навыков.

Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания. Закрепление умений и навыков по конструированию и программированию моделей достигается неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой в ходе анализа конструкции моделей, составления технического паспорта, продумывания возможных модификаций исходных моделей и разработки собственных.

- наглядность обучения.

Объяснение техники сборки робототехнических средств проводится на конкретных изделиях и программных продуктах: к каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

- принцип проблемности обучения.

В ходе обучения перед обучающимися ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является работающий механизм, управляемая модель, что способствует развитию у детей таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

- принцип воспитания личности.

В процессе обучения учащиеся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивают свои способности, умственные и моральные качества, такие как, умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.

- принцип индивидуального подхода в обучении.

Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого учащегося работать в своем режиме за счет большой вариативности исходных заданий и уровня их сложности, при подборе которых педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

Образовательная программа рассчитана на один год обучения. В группы принимаются все желающие. Специального отбора не проводится.

Каждый раздел соответствует определенному этапу в развитии обучающихся.

На первом этапе обучения необходимо:

- познакомить детей с различными видами соединения деталей; познакомить обучающихся с принципами работы простейших механизмов и примерами их использования в простейших моделях;

- выработать умение читать технологическую карту заданной модели;

- выработать умение для готовой модели составлять технический паспорт, включающий в себя описание работы механизма;

- взаимодействовать в команде;

- познакомить обучающихся с понятием программы и принципом программного управления моделью.

На этом уровне обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам конструирования, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре.

На втором этапе обучения полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью.

На этом этапе обучения:

- обучающиеся сочетают в одной модели сразу несколько изученных простейших механизмов;

- исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели;

- происходит закрепление навыков чтения и составления технического паспорта и технологической карты, включающие в себя описание работы механизма;

- обучающиеся знакомятся с основами алгоритмизации, изучают способы реализации основных алгоритмических конструкций в среде программирования LEGO.

На последнем этапе обучения упор делается на развитие технического творчества обучающихся посредством проектирования и создания детьми собственных моделей, участия в выставках творческих проектов. При разработке проектов у детей формируются следующие умения:

- умение составлять технологическую карту своей модели; умение продумать модель поведения робота, составить алгоритм и реализовать его в среде программирования LEGO;

- анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;
- умение искать перспективы развития и практического применения модели.

Вышеперечисленные этапы соответствуют концентрическому способу изложения материала, который предполагает периодическое возвращение обучающихся к одному и тому же учебному материалу для все более детального и глубокого его освоения.

Освоение программы не сопровождается проведением промежуточных аттестаций и итоговой аттестации обучающихся. Однако, педагог в ходе своей работы должен выстраивать индивидуальную траекторию развития каждого ребенка. Для этого педагогу необходим инструментарий оценки своей работы, который позволит ему оптимальным образом выстраивать взаимодействие с детьми. В представленной системе оценки результатов освоения программы отражены современные тенденции, связанные с изменением понимания оценки качества дошкольного образования.

В первую очередь, речь идет о постепенном смещении акцента с объективного (тестового) подхода в сторону аутентичной оценки. В основе аутентичной оценки лежат следующие принципы. Во-первых, она строится в основном на анализе реального поведения ребенка, а не на результате выполнения специальных заданий. Информация фиксируется посредством прямого наблюдения за поведением ребенка. Результаты наблюдения педагог получает в естественной среде (в игровых ситуациях, в ходе режимных моментов, на занятиях), а не в надуманных ситуациях, которые используются в обычных тестах, имеющих слабое отношение к реальной жизни дошкольников.

Педагогическая диагностика – это система методов и приемов, специально разработанных педагогических технологий и методик, позволяющих определять уровень профессиональной компетенции педагога, уровень развития ребенка, а также диагностировать причины недостатков и находить пути улучшения качества образовательной услуги.

Педагогическая диагностика проводится не только ради того, чтобы выявить недостатки, ошибки в работе, констатировать уровень развития воспитанников. Ее главное предназначение – анализ и устранение причин, эти недостатки порождающих, накопление и распространение педагогического опыта, стимулирование творчества, педагогического мастерства.

Подтверждением этому являются следующие позиции:

1. Данная оценка необходима педагогу, непосредственно работающему с детьми, для получения обратной связи в процессе взаимодействия с воспитанниками.
2. Педагогическая диагностика направлена на определение наличия условий для развития ребенка в соответствии с его возрастными особенностями, возможностями и индивидуальными склонностями.

Цели педагогической диагностики:

1 Выявление особенностей (объект и предмет диагностики конкретизируются) для последующего учета при планировании и проведении образовательного процесса. Такая формулировка цели диагностической работы предполагает, что рекомендации будут определять содержание и/или способы развивающей, а при необходимости коррекционной, работы со всеми, чье состояние или развитие являлось объектом изучения, предполагает последующее составление индивидуальной программы развития или, как минимум, рекомендаций, определяющих способы её реализации (в том случае если предметом изучения были не особенности развития, а, например, индивидуально-типологические особенности).

2. Выявление негативных тенденций в развитии для определения необходимости последующего углублённого изучения. Диагностика с этой целью носит профилактический характер и предполагает, что в рекомендациях будет определено, кто и что нуждается в углублённом обследовании или консультации у специалиста. Диагностика с профилактической целью является наиболее распространенной.

3. Выявление изменений в развитии (объект и предмет конкретизируются) для определения эффективности педагогической деятельности». В этом случае в рекомендациях определяют, какие изменения необходимо внести в деятельность педагогов.

Задачи педагогической диагностики:

1. Научное обоснование планирования и организация содержательной стороны педагогического процесса.
2. Достижение результативности и эффективности педагогического процесса.
3. Возможность прогнозирования развития личности дошкольника.

Принципы педагогической диагностики:

1. Объективность. Объективность заключается в научно обоснованном содержании диагностических заданий, вопросов, диагностических процедур, равном, дружеском отношении педагога ко всем воспитанникам, точном, адекватном установленным критериям оценивания знаний, умений.
2. Систематичность. Систематичность состоит в необходимости проведения диагностического контролирования на всех этапах педагогического процесса – от начального восприятия знаний до их практического применения.

Виды педагогической диагностики:

1. Основная первичная (в начале учебного года). Выявление фактического состояния диагностируемого объекта, его специфические особенности и тенденции развития (прогноз).
2. Основная итоговая (в конце учебного года). Оценивание результатов освоения ООП воспитанниками, степень решения педагогами поставленных задач в начале года и определение перспективы дальнейшего развития детей с учетом новых задач.
3. Промежуточная (может проводиться не со всеми детьми группы, а выборочно – с теми, у кого проявляются существенные проблемы развития). Выявление

динамики развития, оценка правильности выбранной в отношении ребенка стратегии в освоении им ООП.

4. Оперативная диагностика (в рамках конкретной образовательной работы с детьми) Оценка качества решения текущих задач, выбор верной тактики взаимодействия с детьми.

Методы педагогической диагностики

Наблюдение. Педагогическое наблюдение- это непосредственное восприятие, познание индивидуальной, уникальной конкретной картины проявлений развития ребенка, предоставляющее много живых, интересных фактов, отражающих жизнь ребенка в естественных для него условиях; один из самых распространенных и наиболее доступных методов педагогической практики.

Беседа – получение педагогом информации об особенностях развития ребенка в результате обсуждения их с родителями (педагогами). Часто инициаторами беседы в рамках обследования выступают сами родители или педагоги, обращаясь к педагогу за консультативной помощью. Цель беседы– обмен мнениями о развитии ребенка, обсуждение характера, степени и возможных причин проблем, с которыми сталкиваются родители и педагоги в процессе его воспитания и обучения. По результатам беседы педагог намечает пути дальнейшего обследования ребенка.

Опрос в форме интервью – один из древнейших диагностических методов. Он развился из донаучной, никем не направляемой беседы и отличается от нее, прежде всего, предшествующей интервью фазой планирования, необходимой как для выяснения диагностической цели, так и для ведения разговора.

Анализ продуктов деятельности исходит из общей предпосылки о связи внутренних психических процессов и внешних норм поведения и деятельности.

Метод экспериментального изучения ребенка – более «молодой» по сравнению с методом наблюдения. При его использовании возможно многократное повторение процедуры исследования; проводится статистическая обработка данных; он требует меньших затрат времени на проведение. Метод эксперимента- сбор фактов в специально созданных условиях, обеспечивающих активное проявление изучаемых явлений. Эксперимент осуществляется с помощью специально подобранных экспериментальных методик. Их выбор и количество определяются задачей, которую необходимо решить исследователю с обязательным учетом требований по организации и проведению экспериментального изучения развития ребенка, а также уровня его обученности.

Суть педагогической диагностики заключается в том, что при оценке индивидуального развития воспитанников соблюдаются два основополагающих принципа:

- не присваиваются критериям развития ребенка числовую характеристику;
- не сравниваются индивидуальные достижения воспитанников между собой.

Привычным инструментом в работе воспитателя за многие годы стали диагностические таблицы. Данные таблицы представляют собой перечень качеств, навыков и представлений ребенка, характерных для относительной возрастной нормы в рамках какого-либо направления развития воспитанников. При заполнении таблиц не используются оценки в цифровом эквиваленте (баллы, проценты), а также оценки в уровневом диапазоне со значениями «высокий, средний, низкий» или «достаточный/недостаточный».

Фиксация показателей развития выражается в словесной (опосредованной) форме:

- сформирован;
- не сформирован;
- находится в стадии формирования.

Инструментарием для педагогической диагностики являются карты наблюдений детского развития, позволяющие фиксировать индивидуальную динамику и перспективы развития каждого ребенка, констатируется факт, не придавая ему субъективную интерпретацию в плане достаточности или недостаточности. При анализе полученных результатов результаты детей не сравниваются между собой. Педагог сопоставляет только индивидуальные достижения конкретного воспитанника, его отдельно взятую динамику.

Педагогическая диагностика усвоения дополнительной общеобразовательной программы технической направленности «Юный робототехник» ведется по диагностике, созданной на основании «Комплексной оценки результатов освоения программы «От рождения до школы» под редакцией Н.Е.Вераксы, Т.С.Комаровой, М.А. Васильевой

Педагогическая диагностика освоения дополнительной общеобразовательной программы

п/п	Показатели сформированности предпосылок универсальных учебных действий	С»	ЧС»	Н»
1.	Владеет естественно-научными представлениями о приемах сборки и программирования			
2.	Владеет основными понятиями, применяемые в робототехнике: принципа действия рычагов и кулачков; использование базовых датчиков и двигателей комплекта LEGO WeDo; USB ЛЕГО-коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной».			
3.	Знает и соблюдает правила безопасного поведения при работе с конструктором и инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей			
4.	Владеет элементами компьютерной грамотности			

5.	Проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования			
6.	Обладает начальными знаниями и элементарными представлениями робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования			
7.	Развита крупная и мелкая моторика, может контролировать свои движения и управлять ими при работе			
8.	Владеет лексикой конструирования: объясняет техническое решение, использует речь для выражения своих мыслей, выстраивает речевое высказывание в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности			
9.	Создает действующие модели роботов по разработанной схеме			

При выполнении практических заданий используются следующие **дидактические материалы:**

- технологические карты, входящие в состав наборов Lego, содержащие инструкции по сборке конструкций моделей;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на формате А4 для выдачи каждому обучающемуся;
- сборник практически заданий «Первые шаги в техническую направленность» для детей дошкольного возраста
- книги для учителя, входящие в состав наборов Lego, содержащие рекомендации по проведению занятий (см. Список литературы).

Методические рекомендации

Дополнительная общеразвивающая программа может быть вариативной, так как педагог может сам менять соотношение пропорций разделов как для всего коллектива, так и для каждого обучающегося, учитывая их возраст, развитие, навыки, знания, интереса к конкретному разделу занятий, степени его усвоения.

В программе рекомендуется коллективная деятельность как продуктивное общение, в котором осуществляются следующие функции:

- информационная – обмен чувственной и познавательной информацией;
- контактная – готовность к приему и передаче информации;
- координационная – согласование действий и организация взаимодействия;
- перцептивная – восприятие и понимание друг друга;
- развивающая – изменение личностных качеств участников деятельности.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его

творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с LEGO деталями учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO–конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Для обучения детей LEGO-конструированию используются разнообразные **методы и приемы**.

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, 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.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
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.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

В наборах LEGO-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования можно придумать с ребятами названия деталям и другим элементам: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. LEGO-

кирпичики имеют разные размеры и форму (2x2, 2x4, 2x8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксированы эти названия в активном словаре.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по LEGO-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Аннотация к общеразвивающей программе «Лего-техник»

Разработчик:

Моисеева Е. Н. – педагог дополнительного образования МКУДО «Дворец творчества»

Дополнительная общеразвивающая программа “Лего-техник” разработана на основе - Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (п.9 ст2, п.5 ст 47,пп.10-11 ч.3 ст.28, п.1 ст75.); - Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ №1726-р от 04.09.2014); - Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196); - СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление гл.сан.врача РФ от 04.07.14).

«Лего-техник» - является программой технической направленности, по уровню целеполагания – стартовая.

Срок реализации – 1 год, 34 учебных недели.

Форма обучения – групповая.

Продолжительность занятия – 25 минут.

Основной целью программы является создание условий для формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка, формирование ранней профориентации.

Задачи программы:

- учить определять, различать и называть детали конструктора;
- учить конструировать по условиям, заданным педагогом по образцу, по схеме;
- прививать навыки начального программирования;
- воспитывать умение работать над проектом в команде распределять обязанности (конструирования и программирования);
- развивать умение рассказывать о модели, ее составных частях и принципы работы;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда.

Результатом освоения программы является:

- определять, различать и называть деталей конструктора; - конструировать по условиям, заданным инструктором, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно строить схему;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- знание простейших основ механики;
- виды конструкций, соединение деталей;
- последовательность изготовления конструкций;
- целостное представление о мире техники;
- начальное программирование;
- умение реализовать творческий замысел;
- знание техники безопасности при работе в кабинете «Лего».

Оценка качества реализации программы «Лего-техник» включает в себя промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Для аттестации обучающихся создаются оценочные средства, которые включают в себя методы контроля, позволяющие оценить приобретенные знания, умения и навыки.

Критерии оценки качества освоения программы. Фиксация показателей развития выражается в словесной (опосредованной) форме: сформирован; не сформирован; находится в стадии формирования.

Сведения о разработчике:

1. Моисеева Екатерина Николаевна
2. Центр творческого развития «Академия детства»
3. Педагог дополнительного образования
4. Стаж педагогической работы 15 лет.

Список литературы

Используемая литература

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб.: СОЮЗ, 2007.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. – СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Заверотов В.А. .От модели до идеи. – М.: Просвещение, 2008.
5. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015 год.
6. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
7. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. – М.: Просвещение, 2001. – С. 8-19.
8. Кружок «Умелые руки». – СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
9. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2013. – (Внимание: дети!).
10. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 2012.

"Определение результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);	1
		<i>Средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	5
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1
		<i>Средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием)	5
Вывод:	Уровень теоретической подготовки	Низкий Средний Высокий	До 2 3-6 7-10
2. Практическая подготовка ребенка.			

2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2, предусмотренных умений и навыков);	2
		<i>Средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	7
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);	2
		<i>Средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	7
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<i>Начальный (элементарный уровень развития креативности)</i> (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога);	2
		<i>Репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца)	3
		<i>Творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества)	7
Вывод:	Уровень практической подготовки	Низкий Средний Высокий	До 6 7-14 15-21

3. Общеучебные умения и навыки ребенка				
3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	в	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	3
			<i>Средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителя)	6
			<i>Максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	8
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации	в	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
3.2. Учебно-коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога		Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	2
				6
				8
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации		Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 6 9
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	в	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать за		Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3
				6
				8

свое рабочее место	собой		
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения ПБ, предусмотренных программой);	3
		<i>Средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2)	6
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	8
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительно	3
		Хорошо	6
		Отлично	8
Вывод:	Уровень общеучебных умений и навыков	Низкий Средний Высокий	До 24 25-50 51-69
Заключение	Результат обучения ребенка по дополнительной образовательной программе	Низкий Средний Высокий	До 46 47-89 90-100

