

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 571
620137 г. Екатеринбург, пер.Парковый, д.41-а
тел.: (343) 286-64-79, 286-64-78
madou571@yandex.ru, 571.tvoysadik.ru
ИНН/КПП 6670319805/667001001

Принята на заседании
Педагогического совета
протокол № 1
от «31» августа 2023г.



Утверждена
заведующим МАДОУ детский сад № 571
А.Г. Грудцыной
Приказ № 11-ПУ от «01» сентября 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ДЛЯ ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (5-7 ЛЕТ)
«РОБОТОТЕХНИКА»**

Срок реализации программы 2 года

Составитель:
Л.В.Алексеева
педагог дополнительного
образования.

Екатеринбург, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Целевой раздел	
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Нормативно – правовая база	3
1.3.	Цели и задачи программы	5
II.	Содержательный раздел	
2.1.	Занятие№1 «Знакомство с конструктором»	6
2.2.	Занятие№2 «Рычаг»	8
2.3.	Занятие№3 «Выше-дальше»	10
2.4.	Занятие№4 «Ноты, струны, музыка...»	12
2.5.	Занятие№5 «Архитектура. Башни»	14
2.6.	Занятие№6 «Дрессировщик»	16
2.7.	Занятие№7 «Дрессировщик - 2»	18
2.8.	Занятие№8 «День флага»	20
2.9.	Занятие№9 «Высотные конструкции»	22
2.10.	Занятие№10 «Рыбалка»	24
2.11.	Занятие№11 «Рыбаки и рыбка»	26
2.12.	Занятие№12 «Крылья и усы»	28
2.13.	Занятие№13 «Бытовая техника»	30
2.14.	Занятие№14 «Умный дом»	32
2.15.	Занятие№15 «Умный дом»	34
2.16.	Занятие№16 «Почему болят зубы?»	36
2.17.	Занятие№17 «Большая стирка»	38
2.18.	Занятие№18 «Производство»	40
2.19.	Занятие№19 «Автопробег»	42
2.20.	Занятие№20 «Техника для уборки снега»	44
2.21.	Занятие№21 «Добрый и злой огонь. Час противопожарных наук»	46
2.22.	Занятие№22 «Добрый и злой огонь. Ремесло»	48
2.23.	Занятие№23 «Добрый и злой огонь. Ремесло»	50
2.24.	Занятие№24 «Колесо. Энергия. Автомобиль»	51
2.25.	Занятие№25 «Ось. Втулка. Спицы»	53
2.26.	Занятие№26 «Ось. Втулка. Спицы»	55
2.27.	Занятие№27 «Трение. Подшипник»	57
2.28.	Занятие№28 «Мир вокруг нас. Материал»	59
2.29.	Занятие№29 «Ветер. Лопасты. Движение»	61
2.30.	Занятие№30 «Двигатель. Крылья. Движение»	63
2.31.	Занятие№31 «Выше неба только космос»	65
2.32.	Занятие№32 «Изучаем космос»	67
2.33.	Занятие№33 «Изучаем космос»	69
2.34.	Занятие№34 «Изучаем космос»	71
2.35.	Занятие№35 «Подъём в горы»	73
2.36.	Занятие№36 «Горы. Снег. Лыжи»	75
2.37.	Занятие№37 «Пушка: война и мир»	77
2.38.	Занятие№38 «Пушки: война и мир»	79
2.39.	Занятие№39 «Футбол»	81
2.40.	Занятие№40 «Ворота»	83
2.41.	Занятие№41 «Мосты»	85
2.42.	Занятие№42 «Замок»	87
2.43.	Занятие№43 «Мультимания»	89

2.44.	Занятие №44 «Флот и его назначение». Часть I	91
2.45.	Занятие №45 «Флот и его назначение». Часть II	93
2.46.	Приложение к рабочей программе «Робототехника»	95
III.	Организационный раздел	
3.1.	Учебный план	108
3.2.	Календарный учебный график	110
3.3.	Планируемый результат освоения Программы	111
3.4.	Механизм оценки получаемых результатов	111
3.5.	Материально-техническое обеспечение	113
3.6.	Список используемых материалов и дополнительный материал для самостоятельного изучения с родителями	114
3.7.	Список литературы	119

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Занятия по программе «Робототехника развивают интерес к техническому творчеству, приобретаются профильные знания, умения и навыки. На занятиях развивается пространственное представление через этапы конструирования и моделирования. Развивается умение самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи. Укрепляется память, развивается аналитическая способность и воображение, вырабатываются такие черты характера, как организованность, целеустремленность, объективность. Дети становятся усидчивее, выдержанней, самокритичней, учатся быть предельно внимательными и собранными.

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» рассчитана для детей 5–7 лет, является дополнительной общеобразовательной программой познавательной направленности и имеет нормативный срок освоения 1год.

1.2. Нормативно-правовая база

Образовательная программа дополнительного образования детей «Робототехника» составлена в соответствии с нормативными правовыми документами, регламентирующими организацию образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам в образовательных организациях:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- СанПиН;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1014 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. N1155);
- Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с изменениями);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 28.10.2013 № 966 «Положение «О лицензировании образовательной деятельности» (с изменениями);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Программа развития МАДОУ.

1.3. Цели и задачи программы

Целью программы является создание предпосылок к школьному обучению. Программа решает задачи общего развития будущего первоклассника, стимулирует интерес детей к самостоятельному осознанному принятию решения, который необходим для систематического обучения в школе.

Основные задачи:

- развитие психических процессов: логического мышления, памяти, произвольного внимания;
- формирование познавательных интересов;
- формирование навыков конструирования;
- формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы;
- формировать умение анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- воспитание ответственного отношения к труду;
- развивать способность к описанию повествованию и рассуждению о предметах и событиях;
- развитие способностей принимать точку зрения другого человека.

Концепция программы базируется на следующих **принципах**:

- уважение к ребенку, к процессу и результатам его деятельности в сочетании с разумной требовательностью;
- комплексный подход при разработке занятий;
- систематичность и последовательность занятий;
- вариативность содержания и форм проведения занятий;
- наглядность;
- адекватность требований и нагрузок, предъявляемых к ребенку в процессе занятий;
- постепенность (пошаговость) и систематичность в освоении и формировании школьно-значимых функций, следование от простых и доступных знаний к более сложным, комплексным;
- индивидуализация темпа работы - переход к новому этапу обучения только после полного освоения материала предыдущего этапа;
- повторность (цикличность повторения) материала, позволяющая формировать и закреплять механизмы реализации функции.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАДЕЛ

Занятие № 1

Тема занятия: «Знакомство с конструктором»

В проекте № 1 конструируется модель «Арт-площадка».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: развитие интереса к техническому творчеству в области робототехники на основе приобретения профильных знаний, умений и навыков; развитие пространственных представлений через этапы конструирования и моделирования; развитие умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи.

Задачи обучения:

- ✓ обучение ведению беседы, инициативно высказываться, задавать вопросы;
- ✓ изучение и повторение понятий «деталь - блок - модель»;
- ✓ закрепление понятий «робот», «робототехника»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы;
- ✓ формирование представления о том, что деятельность человека должна учитывать закономерности природы;
- ✓ формирование технико-технологической грамотности;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ развитие способностей к описанию, повествованию и рассуждению о предметах и событиях;
- ✓ развитие способностей принятия точки зрения другого человека.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 1. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Арт-площадка» необходимо: заготовка основы площадки; музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 1. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники и технологических процессах. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется Арт-площадка и подвижная игра.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные навыки о типах соединений и видах элементов конструктора, способствуют закреплению умений, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем и исследователем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 2

Тема занятия: «Рычаг»

В проекте № 2 собирается модель «Качели».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: ознакомить с понятием «рычаг», «плечо», «точка опоры».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «рычаг», «плечо», «точка опоры»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 2. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки; музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 2. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и

основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется «Выставка станций по спасению роботов города будущего». (Площадка может быть оформлена исходя из фантазии детей). Подведение итогов. Дети защищают свои проекты.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 3

Тема занятия: «Выше-дальше»

В проекте № 3 собирается модель «Кузнечик».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: закрепить понятия «рамка», «длина», «прямая линия».

Познакомить с понятиями «линейка», «измерительный прибор»; научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «рамка 21», «адаптер 4».

Задачи обучения:

- закрепление понятий «рамка», «длина», «прямая линия»;
- знакомство с понятиями «линейка», «измерительный прибор»;
- закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- формирование навыков моделирования;
- стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ закрепление основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке деталей «рамка» при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 3. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Прыжок кузнечика» необходимо: заготовка площадки для «прыжков»; (можно распечатать лист с заданием каждому ребенку или для работы в парах. См. Приложение №1), музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 3. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным

моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала. Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Прыжок кузнечика» и организуется подвижная игра.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Занятие №4

Тема: «Ноты, струны, музыка...»

В проекте № 4 собирается модель «Гитара».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить понятия «звук», «шум».

Познакомиться с понятиями «звуковая волна», «акустика»; научиться конструировать модели с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «адаптер 4».

Задачи обучения:

- ✓ познакомиться с понятиями «звук», «шум», «звуковая волна», «акустика»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе - персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 4. Педагог»), плакаты деталей конструктора, колонки.

Для проведения игры «Фестиваль звуковой волны юных гитаристов» необходимо: музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 4. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы на занятии знакомятся и закрепляют знания о звуке, шуме, звуковой волне, акустике. При работе над проектом обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование

конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется «Фестиваль звуковой волны юных гитаристов».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание концертной площадки в игре. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает [эвристическое обучение](#).

Занятие № 5

Тема занятия: «Архитектура. Башни»

В проекте № 5 собирается модель «Башня».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить понятия «высота», «длина», «параметр», «основание».

Познакомиться с понятием «архитектура», «стиль», «архитектор», «длина волны»; научиться конструировать модели с использованием деталей «адаптер уголок», «адаптер 3», «адаптер 4».

Задачи обучения:

- ✓ познакомиться с понятиями «архитектура», «стиль», «архитектор», «длина волны», «адаптер»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 5. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Город башен» необходима площадка, музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 5. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей. Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование

конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала. Из собранных детьми моделей организуется игра «Город башен» и организуется защита проекта в игровой форме.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии.

Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает [эвристическое обучение](#).

Занятие № 6

Тема занятия: «Дрессировщик»

В проекте № 6 собирается модель «Танцующий медведь».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить понятие «передача звукового сигнала». Познакомиться с понятиями «электронные детали», «микрофон», с профессией «дрессировщик». Научиться конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».

Задачи обучения:

- ✓ изучение понятий «передача звукового сигнала», «звуковой передатчик», «электронные детали», «микрофон»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 6. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Цирковое представление» необходима заготовка фона цирковой арены, музыкальное сопровождение (на выбор педагога), макет цирковых билетов.

Для закрепления материала можно прочитать стихотворение «Цирк» З.Торопчиной.

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 6. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным

моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, радиотехники, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Цирковое представление».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры – цирковом представлении. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 7

Тема занятия: «Дрессировщик - 2»

В проекте № 2 собирается модель «Слон».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить понятие «эхолокация»; закрепить понятие «передача звукового сигнала».

Закрепить понятия «электронные детали», «микрофон», профессия «дрессировщик». Научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «эхолокация», «электронные детали», «микрофон», «звуковой передатчик»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 7. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Цирковое представление роботов-слонов» необходима заготовка фона цирковой арены (см. Приложение № 1), музыкальное сопровождение (на выбор педагога), макет цирковых билетов (см. Приложение № 2).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 7. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным

моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал об окружающем мире способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Представление роботов-слонов».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 8

Тема занятия: «День флага»

В проекте № 8 собирается модель «Флагшток».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: познакомить с историей возникновения флага; закрепить понятие «передача звукового сигнала».

Повторить понятия «электронные детали», «микрофон»; научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».

Задачи обучения:

- ✓ познакомить обучающихся с профессией «флаговед»;
- ✓ закрепить понятия: «электронные детали», «микрофон», «звуковой передатчик»;
- ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей;
- ✓ сформировать навыки моделирования;
- ✓ стимулировать детей к изучению робототехники;
- ✓ развивать умение анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 8. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Поднять флаг!» необходима заготовка флага (см. Приложение № 1), кусочки самоклеящейся бумаги, карандаши или фломастеры; музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 8. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На данном занятии дети знакомятся с историей возникновения флага и его значением. Далее, в течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются

непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники, воспитанию патриотизма и ответственному отношению к символам государства. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Выставочная площадка».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 9

Тема занятия: «Высотные конструкции»

В проекте № 2 собирается модель «Башня».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить понятие «высотные конструкции»; закрепить понятие «передача звукового сигнала».

Закрепить понятия «электронные детали», «микрофон»; научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «высотные конструкции», «электронные детали», «микрофон», «звуковой передатчик»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 9. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Город будущего» необходима заготовка фона городского парка (см. Приложение № 1), музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 9. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Город будущего».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 10

Тема занятия: «Рыбалка»

В проекте № 10 собирается модель «Удочка».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия:

- изучить понятие «датчик прикосновения (сенсор)»;
- закрепить понятие «рычаг», «подъёмный механизм», «передача звукового сигнала»;
- закрепить понятия «электронные детали»;
- научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «датчик прикосновения».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «датчик прикосновения (сенсор)»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 10. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Роборыбалка» необходима заготовка фона озера или пруда (см. Приложение № 1), заготовки рыбок с петелькой, музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 10. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, изучают работу датчика прикосновения принципами и способами соединения деталей.

Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Роборыбалка» и организуется подвижная игра.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 11

Тема занятия: «Рыбаки и рыбка»

В проекте № 11 собирается модель «Рыба».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить функции ИК - датчика и принцип его работы.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление знаний об электронных деталях, ИК-датчике;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 11. Педагог»), плакаты деталей конструктора, колонки.

Для проведения игры «Фоторыбалка» необходима заготовка фона дна озера или пруда, музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 11. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, изучают работу датчика препятствия, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и

основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Фоторыбалка» и организуется игра.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 12

Тема занятия: «Крылья и усы»

В проекте № 12 собирается модель «Жук».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторение принципов работы ИК - датчика. Изучение видов живых организмов, способных изменить траекторию движения при встрече препятствий.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 12. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Бег жуков по лабиринту» необходимо собрать из деталей конструктора лабиринт, определить и обозначить линию старта - линию финиша, музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 12. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На данном занятии обучающиеся знакомятся с терминами «траектория», полет с точки зрения физики. В течение работы над проектом обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, изучают работу датчика прикосновения принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование

конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Бег жуков по лабиринту».

Цель игры: закрепить знания о работе ИК-датчика, а также социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 13

Тема занятия: «Бытовая техника»

В проекте № 13 собирается модель «Блендер».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторение принципов работы ИК - датчика. Изучение стилей интерьера, профессионального и бытового оборудования кухни.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 13. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Выставка моделей» необходимо собрать из деталей конструктора выставочный зал или студию, музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 13. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей, с работой ИК-датчика. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего

изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Выставка моделей» и организуется игра.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 14

Тема занятия: «Умный дом»

В проекте № 14 собирается модель «Миксер» (творческий проект).

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить основные составляющие «умного дома», их предназначение.

Задачи обучения:

- ✓ знакомство с понятиями: интеллект, игры-головоломки, «умный дом»;
- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;
- ✓ закрепление понятий зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ сформировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 14. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Угощаем друзей» необходимо собрать из деталей конструктора кухню, музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: для творческого проекта за основу можно использовать персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 13. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование

конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Выставка моделей» в форме игры.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 15

Тема занятия: «Умный дом»

В проекте № 2 собирается модель «Электросовок».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторение принципов работы модели с применением зубчатой передачи вращательного движения, ИК – датчика. Изучение бытового оборудования.

Задачи обучения:

- ✓ формирование представлений о здоровом образе жизни;
- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;
- ✓ закрепление понятий зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 15. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Уборка» необходимо организовать из деталей конструктора площадку для уборки, музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 15. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование

конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Уборка» в форме игры.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 16

Тема занятия: «Почему болят зубы?»

В проекте № 16 собирается модель «Зубоочиститель».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторение принципов работы ИК - датчика. Знакомство с технологиями современной стоматологии.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 16. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Кабинет стоматолога» необходимо собрать из деталей конструктора макет кабинета или студии, музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 16. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего

изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест «Супер зубочиститель».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учитясь мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 17

Тема занятия: «Большая стирка»

В проекте № 17 собирается модель «Отстирывающий агрегат».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторение принципов работы ИК - датчика. Знакомство с историей создания стиральной машины.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 17. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Большая стирка» необходимо собрать из деталей конструктора модель, студию-прачечную. Музыкальное сопровождение на выбор педагога.

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 17. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего

изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Большая стирка».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным

Занятие № 18

Тема занятия: «Производство»

В проекте № 18 собирается модель «Конвейер».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить понятие «ремённая передача», «шкив», «конвейер».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «ремённая передача», «шкив», «конвейер»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 18. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Конвейер» музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 18. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей, знакомятся со способом передачи механического вращательного движения через ремённую (цепную) передачу. Полученные знания закрепляются при сборке модели.

На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании

робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Конвейер».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 19

Тема занятия: «Автопробег»

В проекте № 19 собирается модель «Автокот».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия:

- познакомить с понятием «пульт управления», «передача-приём сигнала», «мощность двигателя»;
- научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «треугольник», «адаптер 4».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»;
- ✓ знакомство с понятиями «мощность двигателя»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 19. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Автопробег в лабиринте» необходимо: трасса для проезда модели, место «Старт» - «Финиш», музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 19. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются

непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Автопробег в лабиринте» и организуется тест-игра. Модель управляется при помощи ПУ.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 20

Тема занятия: «Техника для уборки снега»

В проекте № 20 собирается модель «Снегоуборщик».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: продолжить знакомство с созданием автотранспортных средств, их видами и использованием.

Научить обучающихся использовать пульт управления в работе с моделью.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»;
- ✓ знакомство с понятиями «мощность двигателя»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 20. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Уборка снега» необходимо: трасса для проезда модели; место «Старт» - «Финиш»; музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 20. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение занятия продолжается знакомство со специализированной техникой, её видами, принципами работы, производителями снегоуборочной техники. В процессе работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей и её тестировании, так же закрепляются навыки работы с пультом

управления. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Уборка снега» и организуется тест-игра. Модель управляется при помощи ПУ.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 21

Тема занятия: «Добрый и злой огонь. Час противопожарных наук»

В проекте № 21 собирается модель «Пожарный автомобиль».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: познакомиться с понятием «пожарная безопасность», «Правила пожарной безопасности», с приемом подачи пожарной лестницы с точки зрения инженерии.

Научить конструировать модели с использованием деталей конструктора.

Задачи обучения:

- ✓ знакомство с понятиями «пожарная безопасность»;
- ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 21. Педагог); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Спешим на помощь» необходимо: трасса для проезда модели; макет здания с этажами (см. Приложение №1); место «Старт» (диспетчерская) - «Финиш» («горящее» здание); музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие №21. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания

закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Спешим на помощь» и организуется тест-игра. Модель управляется при помощи ПУ.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 22

Тема занятия: «Добрый и злой огонь. Ремесло»

В проекте № 22 создаётся творческий проект «Ресторан».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: познакомить с понятием «ремесло», «производственная линия», с этапами производства от добычи сырья до выпуска готовой продукции.

Научить обучающихся моделировать проекты с использованием деталей конструктора, датчиков.

Задачи обучения:

- ✓ знакомство с понятиями «ремесло», «производственная линия»;
- ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Творческий проект).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 22. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения теста «Производственная площадка. Ресторан» необходимо: музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие №22. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с

конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

На занятии выполняется творческий проект «Ресторан». Узлы модели управляются при помощи ПУ.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 23

Тема занятия: «Добрый и злой огонь. Ремесло»

В проекте № 23 создаётся творческий проект «Товарный поезд».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

На занятии выполняется творческий проект «Доставка поездом». Узлы модели управляются при помощи ПУ.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 24

Тема занятия: «Колесо. Энергия. Автомобиль»

В проекте № 24 собирается модель «Кабриолет».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия:

- сформировать и закрепить знания, связанные с терминами: «колесо», «двигатель», с этапами производства от идеи до выпуска готовой продукции;
- научить обучающихся моделировать проекты с использованием деталей конструктора, датчиков.

Задачи обучения:

- ✓ сформировать знания о колесе;
- ✓ закрепление понятий «двигатель», «готовая продукция»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование понятийного аппарата, связанных с терминами «колесо», «автомобиль»;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие умений анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ развить умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ закрепление применения и установки электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 24. Педагог»); палочки, которые можно отламывать; плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Кабриолет» необходимо: музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие №24. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся изучают историю изобретения колеса, знакомятся с формой вещества и ее изменением, продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, химии, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 25

Тема занятия: «Ось. Втулка. Спицы»

В проекте № 25 собирается модель «Автореклама».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: закрепить понятие «ось», «втулка», «шина».

Научить обучающихся моделировать проекты с использованием деталей конструктора (колесо).

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «ось», «втулка», «шина».
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ формирование пространственного мышления;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники в автомобилестроении;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование и моделирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 25. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Автореклама» необходимо: музыкальное сопровождение (на выбор педагога), заготовки бумаги для изображения рекламы на экране модели, цветные карандаши, фломастеры.

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие №25. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся изучают историю изобретения колеса, его применением и изменением. Знакомятся с технологическими и конструктивными

частями колеса. Продолжают изучать возможные способы соединения деталей конструктора, принципами сборки моделей. Полученные знания закрепляются на практической части занятия.

На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, химии, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 26

Тема занятия: «Датчик. Сенсор. Движение»

В проекте № 26 собирается модель «Детская коляска».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия:

- изучить понятие «датчик», «сенсор» и их применение.;
- научить обучающихся моделировать проекты, с использованием деталей конструктора, датчиков.

Задачи обучения:

- ✓ знакомство с понятиями «датчик», «сенсор»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 26. Педагог»); Приложение № 1; Приложение № 2; плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Веселое детство» необходимо: музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие №26. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся изучают виды датчиков и их применение. Так же знакомятся с отличием датчиков и сенсоров, работают с конструктором, применяя знания о принципах и способах соединения деталей при сборке

моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-драйв моделей, тест-площадка «Весёлое детство».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 27

Тема занятия: «Трение. Подшипник»

В проекте № 27 собирается модель «Кресло-каталка».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить понятия «трение», «подшипник», их значение и применение.

Задачи обучения:

- ✓ знакомство с понятиями «трение», «подшипник»;
- ✓ формирование знаний о практическом использовании различных видов силы трения;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ повторение применения датчика ПДУ при управлении моделью;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 27. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Направление силы трения» необходимо: листы бумаги (газеты...); музыкальное сопровождение (на выбор педагога) для проведения тестирования модели «Помощь в движении».

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 27. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся знакомятся с понятиями «трение», «подшипник». Узнают о практическом применении законов физики при конструировании механизмов, которые используются в промышленности, в быту.

Принципы и способы соединения деталей конструктора закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Помощь в движении».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 28

Тема занятия: «Мир вокруг нас. Материал»

В проекте № 28 собирается модель «Творческий проект».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: закрепить изученный ранее материал о конструировании моделей, применить полученные знания при моделировании собственного проекта.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 28. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Производство» музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие №28. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным

моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Производство».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 29

Тема занятия: «Ветер. Лопасты. Движение»

В проекте № 29 собирается модель «Мельница».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: закрепить понятие «движение воздушной массы», «двигатель», «лопасты», продолжить формировать основные навыки конструирования и моделирования.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «движение воздушной массы», «двигатель», «лопасты»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 29. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения теста проекта «Мельница» необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 29. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На данном занятии обучающиеся знакомятся с понятиями «движение воздушной массы», «двигатель», «лопасты».

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с

конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест модели «Мельница».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 30

Тема занятия: «Двигатель. Крылья. Движение»

В проекте № 30 собирается модель «Самолёт».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: закрепить понятие «воздушный поток», «двигатель», «лопасти», продолжить развитие навыков конструирования и моделирования.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «воздушный поток», «двигатель», «лопасти»;
- ✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «лопасти ветряной мельницы», «лопасти самолёта»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 30. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Манёвры самолёта» необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 30. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся знакомятся с понятиями «расстояние», «взлётно-посадочная полоса», «сила ветра». Закрепляют понятие «воздушный поток».

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют навыки при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Манёвры самолёта».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 31

Тема занятия: «Выше неба только космос»

В проекте № 31 собирается модель «Космический зонд».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучение основных понятий, связанных с Космосом, продолжить развитие навыков конструирования и моделирования.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «космическое пространство», «солнечный ветер»;
- ✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «расстояние на Земле», «расстояние в Космосе»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 31. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Космическое исследование» необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 31. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся знакомятся с понятиями «расстояние на Земле», «расстояние в Космосе», «солнечный ветер», «космическое пространство». В процессе

занятия слушатели повторяют (изучают) понятий, связанных с устройством Солнечной системы («планета», «Млечный путь» и т.д.)

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Космический зонд».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Заявление № 32

Тема занятия: «Изучаем космос»

В проекте № 32 собирается модель «Космический спутник-трансформер».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: расширить знания о Космосе; продолжить закрепление основного понятийного аппарата из области электроники.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 32. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Космическое исследование» необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 32. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся закрепляют понятия «расстояние на Земле», «расстояние в Космосе», «космическое пространство». В процессе занятия слушатели повторяют (изучают) понятия, связанные с результатами космических исследований и применением их в современной жизни.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания

принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Космическое исследование».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 33

Тема занятия: «Изучаем космос»

В проекте № 33 собирается собственный проект.

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторить и закрепить знания, полученные по теме Космос и разработка собственного авторского проекта.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 33. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва по творческим проектам необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 33. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся закрепляют понятия и термины, связанные с темой Космоса («расстояние на Земле», «расстояние в Космосе», «солнечный ветер», «космическое пространство»).

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На

начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Новое задание».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 34

Тема занятия: «Изучаем космос»

В проекте № 34 собирается модель «Ракета».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторить и закрепить знания об использовании инфракрасных датчиков, принципа работы пульта дистанционного управления, познакомиться с профессией «космонавт».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «ИК-датчик», «сигнал», «пульт дистанционного управления»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 34. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «К пуску готов!» необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 34. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся знакомятся с понятиями «профессия космонавт», «скафандр». В процессе занятия слушатели повторяют (изучают) понятия, связанные с

устройством передачи сигнала от пульта управления через ик-датчик на микроконтроллер материнской платы.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «К взлёту готов!».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 35

Тема занятия: «Подъём в горы»

В проекте № 35 собирается модель «Фуникулёр».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучить понятия «панорама», «тяговая сила», «несуще-тяговый канат».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несуще-тяговый канат»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 35. Педагог»; плакаты деталей конструктора; колонки; листы бумаги для рисования, карандаши (*по количеству человек в группе*)).

Для проведения тест-драйва «Что видишь вокруг?» необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 35. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2; лист бумаги для рисования, карандаш.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся знакомятся с понятиями «панорама», «тяговая сила», «несуще-тяговый канат». В процессе занятия слушатели повторяют (изучают) понятия,

связанные с устройством передачи движения. В течение работы над проектом обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Что видишь вокруг?»

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 36

Тема занятия: «Горы. Снег. Лыжи»

В проекте № 36 собирается модель «Лыжник».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несущо-тяговый канат», «повышающая-понижающая скорость».

Задачи обучения:

- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 36. Педагог); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Лыжные гонки» необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 36. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся повторяют понятия «панорама», «тяговая сила», «несущо-тяговый канат», «повышающая-понижающая скорость». В процессе занятия слушатели повторяют (изучают) понятия, связанные с устройством зубчатой передачи движения. Также рассматривают вопросы, связанные с зимними видами спорта. В течение работы над проектом обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов

соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники, спорта. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Лыжные гонки».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 37

Тема занятия: «Пушка: война и мир»

В проекте № 37 собирается модель «Пушка».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучение понятий «классификация», «вид», «назначение» оружия; диаметр, калибр.

Задачи обучения:

- ✓ изучить понятия «классификация», «вид», «назначение» оружия;
- ✓ изучить понятия «диаметр», «калибр» оружия;
- ✓ повторить понятие «зубчатая передача», «понижающая скорость движения»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 37. Педагог); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва необходимо: линейка для замера калибра модели; несколько мячиков разного диаметра; шарик для настольного тенниса; канцелярская резинка; музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 37. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2; линейка для замера калибра модели; шарик для настольного тенниса.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся изучают понятия «классификация», «вид», «назначение» оружия, диаметр, калибр.

В процессе занятия слушатели знакомятся с целью расширения кругозора с понятиями, связанными с вопросами устройства и классификации Вооружённых Сил РФ, их назначением, видами вооружения. Также рассматривают вопросы, связанные с историей развития оружия в мировой истории.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники, вооружения, спорта. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-драйв.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 38

Тема занятия: «Пушки: война и мир»

В проекте № 38 собирается творческий проект.

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: разработка собственного авторского проекта и закрепление знаний по темам, связанных с использованием датчиков.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 38. Педагог); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 38. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся повторяют понятия «датчик». Знакомятся с понятиями «тепловая пушка», «термостат», «тепловое реле». В процессе занятия слушатели повторяют (изучают) понятия, связанные с устройством тепловых пушек. Также рассматривают вопросы, связанные с зимними видами спорта, применением искусственного снега.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники, спорта. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 39

Тема занятия: «Футбол»

В проекте № 39 собирается модель «Футболист».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: закрепить знания о принципе работы ИК-датчика, пульта управления; сформировать новые знания о командно-спортивной игре – футбол.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с командными играми;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 39. Педагог); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва «Кричат болельщики «ГОЛ!!!» необходимо мяч для игры в футбол; музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 39. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники, спорта. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Гол!»

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание игры и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 40

Тема занятия: «Ворота»

В проекте № 40 собирается модель «Автоматические ворота».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторить и закрепить знания о датчике звука, принципе его работы, развивать навыки моделирования простейших конструкций.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «датчик», «датчик звука», «микрофон»;
- ✓ сформировать понятия «ворота», «арка»;
- ✓ познакомить обучающихся с историческими этапами конструкций «ворота», «арка»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса при изготовлении изделий;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 40. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 40. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

В течение работы над проектом, обучающиеся продолжают знакомиться с

конструктором, принципами и способами соединения деталей. Полученные знания закрепляются при сборке моделей. На этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии, архитектуры и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач. Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность слышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 41

Тема занятия: «Мосты»

В проекте № 41 собирается модель «Разводной мост».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: изучение подъёмного механизма.

Задачи обучения:

- ✓ изучить понятие «подъёмный механизм»;
- ✓ повторить понятие «вращение механизма», «понижающая скорость движения»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта;
- ✓ формирование навыков конструирования и моделирования;
- ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором и повторение основных терминов;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 41. Педагог); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 41. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся повторяют понятия «подъёмный механизм», «несущий канат», «повышающая-понижающая скорость».

В процессе занятия слушатели знакомятся с целью расширения кругозора с

понятиями, связанными с вопросами строительства и возведения мостов и дополнительных сооружений. Также рассматривают вопросы, связанные с историей развития строения мостов в мировой истории.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники, вооружения, спорта. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 42

Тема занятия: «Замок»

В проекте № 42 собирается творческий проект «Защита замка».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: знакомство с историей механических изобретений (замок) и его применением.

Задачи обучения:

- ✓ изучить понятия: «виды замков», «принцип действия замка», «способ крепления замка»;
- ✓ повторить понятие «панорама», «зубчатая передача», «понижающая-повышающая скорость движения»;
- ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей;
- ✓ формировать первичные знания понятийного аппарата терминологии строительства;
- ✓ формировать навыки конструирования и моделирования;
- ✓ закрепить полученные навыки при управлении моделью;
- ✓ стимулировать интерес детей к изучению робототехники;
- ✓ формировать умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 42. Педагог); плакаты деталей конструктора; колонки; канцелярские магниты или канцелярские кнопки для крепления рисунков; шарики для настольного тенниса (в пушки).

Для проведения тест-драйва необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 42. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2, бумага, цветные карандаши/ маркеры/ фломастеры.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся повторяют понятия «панорама», «тяговая сила», «несущий канат», «повышающая-понижающая скорость».

В процессе занятия слушатели знакомятся с целью расширения кругозора с понятиями, связанными с вопросами устройства и классификации замков, их видами и назначением. Также рассматривают вопросы, связанные с историей развития замков в мировой истории.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Замок».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 43

Тема занятия: «Мультимания»

В проекте № 43 собирается творческий проект «Крокодил».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: познакомить с историей и процессом создания мультфильмов и повторить принцип использования электронных компонентов при сборке робототехнических моделей.

Задачи обучения:

- ✓ изучить понятия: «виды мультфильмов», «принцип создания кадра», «способ оживления рисунка - анимация», «декорация»;
- ✓ повторить принцип использования электроники при сборке проектов;
- ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей;
- ✓ формировать первичные знания о создании мультфильмов;
- ✓ формировать навыки конструирования и моделирования;
- ✓ закрепить полученные навыки при управлении моделью;
- ✓ стимулировать интерес детей к изучению робототехники;
- ✓ повторить основы робототехники;
- ✓ формировать умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ повторение принципов использования электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 43. Педагог); плакаты деталей конструктора; колонки; бумага, цветные карандаши/ маркеры/ фломастеры, канцелярские магниты или канцелярские кнопки для крепления рисунков.

Для проведения тест-драйва необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 43. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2, бумага, цветные карандаши/ маркеры/ фломастеры.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся повторяют понятия: «соединение деталей», «подключение деталей электроники», «движение модели». Изучают понятия: «виды мультфильмов», «принцип создания кадра», «способ оживления рисунка - анимация», «декорация».

В процессе занятия слушатели знакомятся с целью расширения кругозора с понятиями, связанными с вопросами создания и классификации мультфильмов. Также рассматривают вопросы, связанные с историей развития техники и технологии в мировой киноиндустрии.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка.

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 44

Тема занятия: «Флот и его назначение». Часть I.

В проекте № 44 собирается творческий проект «Древнерусский корабль».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторение принципа работы датчика ПДУ, краткое знакомство с историей развития флота.

Задачи обучения:

- ✓ изучить понятия: «виды плавательных средств», «назначение флота»;
- ✓ повторить понятия: «движение и управление моделью», «передача сигнала»;
- ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей;
- ✓ формировать первичные знания понятийного аппарата терминологии строительства;
- ✓ формировать навыки конструирования и моделирования;
- ✓ закрепить полученные навыки при управлении моделью;
- ✓ стимулировать интерес детей к изучению робототехники;
- ✓ формировать умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 44. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 44. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся изучают понятия: «виды плавательных средств», «назначение флота»; повторяют понятия: «датчик ДУ», «движение и управление моделью», «передача сигнала».

В процессе занятия слушатели знакомятся с понятиями, связанными с вопросами устройства и классификации флота, их видами и назначением. Также рассматривают вопросы, связанные с историей развития кораблестроения и морских открытий в мировой истории.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Кругосветное путешествие».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).

Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.

Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.

Занятие № 45

Тема занятия: «Флот и его назначение». Часть II.

В проекте № 45 собирается творческий проект «Яхта».

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: знакомство с основными составляющими частями корабля, применение 3-D моделирования в кораблестроении, повторение пройденного материала по робототехнике (детали, датчики: их название, назначение, применение).

Задачи обучения:

- ✓ познакомить с терминами и понятиями: «парус», «киль», «борт», «якорь», «управление судном»;
- ✓ повторить понятие «панорама», «ветер», «скорость движения»;
- ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей;
- ✓ формировать первичные знания понятийного аппарата терминологии строительства;
- ✓ формировать навыки конструирования и моделирования;
- ✓ закрепить полученные навыки при управлении моделью;
- ✓ стимулировать интерес детей к изучению робототехники;
- ✓ формировать умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ обучение применению и установке электронных деталей при сборке моделей;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 45. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения тест-драйва необходимо музыкальное сопровождение (на выбор педагога).

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 45. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 или Роботрек Малыш 2.

Форма проведения занятий проводится с учетом возрастных особенностей.

Используется индивидуальная и коллективная формы работы.

На занятии обучающиеся повторяют понятия «панорама», «сила ветра», «скорость».

В процессе занятия слушатели знакомятся с целью расширения кругозора с понятиями, связанными с вопросами устройства и классификации кораблей и плавательных средств, их видами и назначением. Также рассматривают вопросы, связанные с историей развития кораблестроения в мировой истории.

В течение работы над проектом, обучающиеся применяют полученные знания принципов и способов соединения деталей, закрепляют при сборке моделей. На начальном этапе работы с конструктором создаются непрограммируемые модели. Быстрый результат работы является положительным моментом для детей дошкольного возраста.

Процесс соединения деталей в узлы, узлы в модель стимулирует формирование конструкторского мышления, развивает логику, мелкую моторику. При создании робототехнических проектов формируются основные компетенции для дальнейшего изучения предметных областей (физики, информатики, механики, биологии, экологии и т.д.). Развивается пространственное мышление, формируется инженерная культура и основные компетенции для выбора профессии технического направления (ранняя профориентация).

При объяснении новой темы используется проблемный метод обучения с применением наглядного материала (слайды, видео). Сочетание проблемного метода обучения и принципа наглядности развивают высокую самостоятельность детей, формируют познавательный процесс и личностную мотивацию в решении поставленных задач.

Дополнительный материал способствует формированию и развитию познавательного процесса в области культуры, искусства, техники, технологий. Таким образом, осуществляется интеграция из одной области в другую, становится очевидной связь между различными сферами знаний и деятельности инженера. Раскрывается тема, что робототехника является обобщающим основным инструментарием при подготовке проекта, его запуске.

Игровая форма занятия способствует быстрому и легкому усвоению материала.

Из собранных детьми моделей организуется тест-площадка «Яхта».

Цель игры: социализация - всестороннее воспитание; формирование игровых умений и способность услышать партнера; развитие воображения ребенка через создание историй и определение роли своей модели (героя) в общем сценарии игры. Комментарии об использованных деталях закрепляют первичные знания о типах соединений и видах элементов конструктора, способствует закреплению знаний, полученных на занятии. Также способствуют развитию процесса мышления детей в техническом направлении, активизируют развитие правильной речи ребенка, учат выражать свои мысли, формируют понятийный аппарат (расширяют словарный запас).




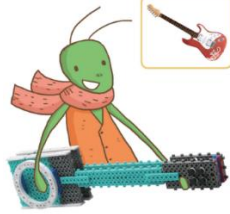


Создание и защита своего проекта позволяет почувствовать себя настоящим изобретателем или инженером-конструктором.

Игра способствует развитию двигательного аппарата обучающихся, снятию напряжения после практической работы.






Проблемное обучение — организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учится мыслить, творчески усваивать знания.

Альтернативным проблемному обучению выступает эвристическое обучение.




**ПРИЛОЖЕНИЕ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ «РОБОТОТЕХНИКА»**




№ занятия	Тема занятия	Модель занятия	Что изучаем?
1.	«Знакомство с конструктором». Конструктор MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2	«Арт-площадка» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ развитие интереса к техническому творчеству в области робототехники на основе приобретения профильных знаний, умений и навыков; ✓ развитие пространственных представлений через этапы конструирования и моделирования; ✓ развитие умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи; ✓ изучение и повторение понятий «деталь - блок - модель»; ✓ закрепление понятий «робот», «робототехника».
2.	«Рычаг»	«Качели» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение понятия «рычаг»; ✓ изучение типов, видов и принципов работы рычага; ✓ закрепление понятий «рычаг», «плечо», «точка опоры»
3.	«Выше – дальше»	«Кузнечик» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятия «рамка», «длина», «прямая линия». ✓ познакомить с понятиями «линейка», «измерительный прибор»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «рамка 21», «адаптер 4».
4.	«Ноты, струны, музыка...»	«Гитара» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятия «звук», «шум». ✓ познакомиться с понятием «звуковая волна», «акустика»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «адаптер 4»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
5.	«Архитектура. Башня»	«Башня» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятия «высота», «длина», «параметр», «основание»; ✓ познакомиться с понятием «архитектура», «стиль»; ✓ познакомиться с понятием «длина волны»; ✓ ранняя профориентация – профессия «архитектор»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «адаптер уголок», «адаптер 3», «адаптер 4».
6.	«Дрессировщик»	«Танцующий медведь» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятие «передача звукового сигнала». ✓ познакомиться с понятием «электронные детали», «микрофон»; ✓ ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».




7.	«Звуки природы»	в	«Слон» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятие «эхолокация»; ✓ закрепить понятие «передача звукового сигнала»; ✓ закрепить понятия «электронные детали», «микрофон»; ✓ ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
8.	«День флага»		«Флагшток» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ познакомить с историей возникновения флага; ✓ ранняя профориентация – профессия «флаговед»; ✓ закрепить понятие «передача звукового сигнала»; ✓ закрепить понятие «подъёмные механизмы»; ✓ повторить понятия «электронные детали», «микрофон»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
9.	«Высотные конструкции»		«Башня» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятие «высотные конструкции», «подъёмный механизм»; ✓ закрепить понятие «передача звукового сигнала»; ✓ закрепить понятия «электронные детали», «микрофон»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
10.	«Рыбалка»		«Удочка» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятие «датчик прикосновения (сенсор)»; ✓ закрепить понятие «рычаг», «подъёмный механизм», «передача звукового сигнала»; ✓ закрепить понятия «электронные детали»; ✓ научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «датчик прикосновения».
11.	«Рыбаки и рыбка»		«Роборыба» 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить функции ИК - датчика и принцип его работы; ✓ закрепление знаний об электронных деталях, ИК-датчике; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.




12.	«Крылья и усы»	<p>«Жук»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ изучение видов живых организмов, способных изменить траекторию движения при встрече препятствий; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
13.	«Техника на кухне»	<p>«Блендер»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ изучение стилей интерьера, профессионального и бытового оборудования кухни; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
14.	«Умный дом»	<p>Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить основные составляющие «умного дома», их предназначение; ✓ знакомство с понятиями: интеллект, игры-головоломки, «умный дом»; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ закрепление понятий зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
15.	«Техника в доме»	<p>«Электросовок»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы модели с применением зубчатой передачи вращательного движения, ИК – датчика; ✓ изучение бытового оборудования; ✓ формирование представлений о здоровом образе жизни; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ закрепление понятий зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
16.	«Почему болят зубы?»	<p>«Зубочиститель»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ знакомство с технологиями современной стоматологии; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.


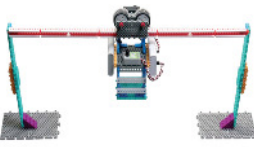

17.	«Большая стирка»	<p>«Отстирывающий агрегат»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторение принципов работы ИК – датчика; ✓ знакомство с историей создания стиральной машины; ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
18.	«Производство»	<p>«Конвейер»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятие «ременная передача», «шкив», «конвейер»; ✓ закрепление понятий «ременная передача», «шкив», «конвейер»; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
19.	«Автопробег»	<p>«Автокот»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; ✓ знакомство с понятиями «мощность двигателя»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
20.	«Уборка снега»	<p>«Снегоочиститель»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; ✓ знакомство с понятиями «мощность двигателя»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
21.	«Добрый и злой огонь»	<p>«Пожарная машина»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «пожарная безопасность»; ✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.




22.	«Добрый и злой огонь»	<p>Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «ремесло», «производственная линия»; ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
23.	«Добрый и злой огонь»	<p>«Товарный поезд»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «разрез», «слой»; ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
24.	«Колесо. Энергия. Автомобиль.»	<p>«Кабриолет»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ сформировать знания о колесе; ✓ закрепление понятий «двигатель», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование понятийного аппарата, связанных с терминами «колесо», «автомобиль»; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ развитие умений анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ развить умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.



25.	«Ось. Втулка. Шина»	<p>«Автореклама»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «ось», «втулка», «шина»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ формирование пространственного мышления; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники в автомобилестроении; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
26.	«Датчик. Сенсор. Движение»	<p>«Детская коляска»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «датчик», «сенсор»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы
27.	«Трение. Подшипник»	<p>«Кресло-каталка»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с понятиями «трение», «подшипник»; ✓ формирование знаний о практическом использовании различных видов силы трения; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ повторение применения датчика ПДУ при управлении моделью; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.




28.	«Мир вокруг нас. Материал»	<p>Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
29.	«Ветер. Лопасти. Движение»	<p>«Мельница»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «движение воздушной массы», «двигатель», «лопасти»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
30.	«Двигатель. Крылья. Движение»	<p>«Самолёт»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «воздушный поток», «двигатель», «лопасти»; ✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «лопасти ветряной мельницы», «лопасти самолёта»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.


31.	«Выше неба только космос»	<p>«Космический зонд»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «космическое пространство», «солнечный ветер»; ✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «расстояние на Земле», «расстояние в Космосе»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
32.	«Исследуем космос»	<p>«Космический спутник-трансформер»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ расширить знания о Космосе; продолжить закрепление основного понятийного аппарата из области электроники. ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
33.	«Космическое путешествие»	<p>Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторить и закрепить знания, полученные по теме Космос и разработка собственного авторского проекта. ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

34.	«Место работы - космос»	<p>«Ракета»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с профессией «космонавт»; ✓ закрепление понятий «ик-датчик», «сигнал», «пульт дистанционного управления»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
35.	«Подъём в горы»	<p>«Фуникулёр»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несуще-тяговый канат»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
36.	«Горы, снег, лыжи»	<p>«Лыжник»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несуще-тяговый канат», «повышающая-понижающая скорость»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

37.	«Пушка: война и мир»	<p>«Пушка»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятия «классификация», «вид», «назначение» оружия; ✓ изучить понятия «диаметр», «калибр» оружия; ✓ повторить понятие «зубчатая передача», «понижающая скорость движения»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
38.	«Пушка: война и мир»	<p>Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ разработка собственного авторского проекта и закрепление знаний по темам, связанным с использованием датчиков; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
39.	«Футбол»	<p>«Робот-футболист»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ закрепить знания о принципе работы ИК-датчика, пульта управления; сформировать новые знания о командно-спортивной игре – футбол; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с командными играми; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

40.	«Ворота»	<p>«Автоматические ворота»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повторить и закрепить знания о датчике звука, принципе его работы, развивать навыки моделирования простейших конструкций; ✓ закрепление понятий «датчик», «датчик звука», «микрофон»; ✓ сформировать понятия «ворота», «арка»; ✓ познакомить обучающихся с историческими этапами конструкций «ворота», «арка»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса при изготовлении изделий; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
41.	«Мосты»	<p>«Мост разводной»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятие «подъёмный механизм»; ✓ повторение понятий «вращение механизма», «понижающая скорость движения»; ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; ✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата; ✓ формирование навыков конструирования и моделирования; ✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью; ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники; ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формирование умений быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

42.	«Замок»	<p>Творческий проект «Защита замка»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомство с историей механических изобретений (замок); ✓ изучить понятия: «виды замков», «принцип действия замка», «способ крепления замка»; ✓ повторить понятие «панорама», «зубчатая передача», «понижающая-повышающая скорость движения»; ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей; ✓ формировать первичные знания понятийного аппарата терминологии строительства; ✓ формировать навыки конструирования и моделирования; ✓ закрепить полученные навыки при управлении моделью; ✓ стимулировать интерес детей к изучению робототехники; ✓ формировать умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
43.	«Мультимания»	<p>«Крокодил»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятия: «виды мультфильмов», «принцип создания кадра», «способ оживления рисунка - анимация», «декорация»; ✓ повторить принцип использования электроники при сборке проектов; ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей; ✓ формировать первичные знания о создании мультфильмов; ✓ формировать навыки конструирования и моделирования; ✓ закрепить полученные навыки при управлении моделью; ✓ стимулировать интерес детей к изучению робототехники; ✓ повторить основы робототехники; ✓ формировать умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
44.	«Флот и его назначение» Часть I	<p>«Древнерусский корабль»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить понятия: «виды плавательных средств», «назначение флота»; ✓ повторить понятие «движение и управление моделью», «передача сигнала»; ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей; ✓ формировать первичные знания понятийного аппарата терминологии строительства; ✓ формировать навыки конструирования и моделирования; ✓ закрепить полученные навыки при управлении моделью; ✓ стимулировать интерес детей к изучению робототехники; ✓ формировать умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

45.	«Флот и его назначение» Часть II	<p style="text-align: center;">«Яхта»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ изучить термины и понятия: «парус», «киль», «борт», «якорь», «управление судном»; ✓ повторить понятие «панорама», «ветер», «скорость движения»; ✓ закрепить полученные знания и навыки при сборке моделей; ✓ формировать первичные знания понятийного аппарата терминологии строительства; ✓ формировать навыки конструирования и моделирования; ✓ закрепить полученные навыки при управлении моделью; ✓ стимулировать интерес детей к изучению робототехники; ✓ формировать умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; ✓ формировать умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.
-----	-------------------------------------	---	--

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Неделя месяца	Старшая группа (5-6 лет)		Подготовительная группа (6-7 лет)	
	НОД (мин)	Проект	НОД (мин)	Проект
Сентябрь				
1 неделя	50		60	
2 неделя	50		60	
3 неделя	50		60	
4 неделя	50		60	
Октябрь				
1 неделя	50		60	
2 неделя	50		60	
3 неделя	50		60	
4 неделя	50	Творческий проект «Ресторан»	60	
Ноябрь				
1 неделя	50		60	
2 неделя	50	Творческий проект «Яхта»	60	Творческий проект «Товарный поезд»
3 неделя	50		60	
4 неделя	50		60	
Декабрь				
1 неделя	50		60	
2 неделя	50	Творчески проект «Миксер»	60	
3 неделя	50		60	
4 неделя	50		60	
Январь				
1 неделя		Каникулярный период		
2 неделя		Каникулярный период		
3 неделя	50		60	
4 неделя	50		60	
5 неделя	50		60	
Февраль				
1 неделя	50		60	
2 неделя	50	Творческий проект «Древнерусский корабль»	60	Творческий проект «Защита замка»
3 неделя	50		60	
4 неделя	50		60	
Март				
1 неделя	50		60	
2 неделя	50		60	
3 неделя	50		60	
4 неделя	50		60	
5 неделя	50		60	
Апрель				
1 неделя	50		60	
2 неделя	50		60	Самостоятельный проект «Космос»

3 неделя	50		60	
4 неделя	50		60	
<i>Май</i>				
1 неделя	50		60	
2 неделя	50		60	Творческий проект «Пушки»
3 неделя	50	Творческий проект «Крокодил»	60	
4 неделя	50		60	
<i>Июнь</i>	<i>Каникулярный период</i>			
<i>Июль</i>	<i>Каникулярный период</i>			
<i>Август</i>	<i>Каникулярный период</i>			
<i>Итого количес тво НОД</i>	<i>37 недель, 72 занятия по 25 минут</i>		<i>37 недель, 72 занятия по 30 минут</i>	

3.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Содержание	Сроки
1	Количество возрастных групп	2 (старшая, подготовительная)
2	Начало учебного года	01 сентября
3	График каникул	Зимние 01 января-7 января Летние 01 июня-31 августа
4	Окончание учебного года	31 мая
5	Продолжительность учебного года, всего, в том числе:	37 недель
	1-ое полугодие	17 недель
	2-ое полугодие	20 недель
8	Сроки проведения мониторинга	11-22 мая

Формы организации учебных занятий

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

Методы обучения

- *Познавательный* (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
- *Метод проектов* (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
- *Систематизирующий* (беседа по теме, составление схем и т.д.);
- *Контрольный метод* (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- *Групповая работа* (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов);
- *Соревнования* (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

3.3. Планируемые результаты освоения Программы

6-7 лет

- Ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности; ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с робототехническим конструктором;
- Ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- Ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать.

3.4. Механизм оценки получаемых результатов

- ✓ Осуществление сборки моделей роботов;
- ✓ Создание индивидуальных конструкторских проектов;
- ✓ Создание коллективного выставочного проекта;
- ✓ Участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие *формы работы*: презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

Ожидаемые результаты:

- знает и называет основные детали конструктора (название, назначение, особенности);
- осуществляет без помощи взрослого подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету).
- самостоятельно определяет количество деталей в конструкции моделей;
- самостоятельно воспроизводит технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- самостоятельно конструирует, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- самостоятельно подсоединяет двигатель к левому или правому разъему;
- самостоятельно подсоединяет аккумулятор к разъему питания;
- самостоятельно анализирует, планирует предстоящую практическую работу;
- осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно создает различные конструкции объекта по рисунку, словесной инструкции, реализует собственные замыслы.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

Методы оценки

По всем заданиям определены и описаны три уровня его выполнения: низкий, средний и высокий. Уровни определяются в зависимости от степени самостоятельности выполнения ребенком предложенного задания. За единицу измерения взята самостоятельность как интегративное качество личности ребенка, отражающее все сферы его личности.

Высокий уровень:

Ребенок проявляет самостоятельность и творчество при сборке и программировании модели, выполняет с ней действия, поясняет последовательность, экспериментирует и вносит изменения. Обнаруживает логико-математические взаимосвязи между

конструкцией модели и показаниями датчиков, упорядочивает информацию в таблице, использует знаковые обозначения, выдвигает идеи и вносит изменения в конструкцию.

Ребенок имеет достаточно богатый словарный запас специальных терминов. Свободно участвует в беседе, высказывает собственное мнение. Умеет аргументировано и доброжелательно оценивать ответы сверстников. Самостоятельно составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

Средний уровень:

Ребенок самостоятельно строит и программирует модель, выполняет с ней действия, поясняет последовательность. Затрудняется в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. С помощью взрослого упорядочивает информацию в таблице, используя знаковые обозначения.

Ребенок имеет достаточный словарный запас специальных терминов, но имеет затруднения при ведении диалога, высказывании собственного мнения. Затрудняется в аргументированном оценивании ответов сверстников. При помощи взрослого составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

Низкий уровень:

Собирает модель по схеме и программирует без алгоритма. Затрудняется даже с помощью взрослого в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. Не может выразить их в речи. У ребенка бедный словарный запас специальных терминов, он затрудняется вести диалог, не высказывает собственного мнения, не способен оценивать ответы сверстников. Даже при помощи взрослого затрудняется в составлении рассказов о конструкциях, сюжетных и творческих рассказов.

Уровни овладения результатами освоения программы: низкий – от 1,0 до 1,7 баллов, средний – от 1,8 до 2,3 баллов, высокий – от 2,4 до 3,0 баллов.

Формы проведения итогов: выставка детских работ, открытое занятие.

3.5. Материально-техническое обеспечение

- конструкторы «Малыш - 2»;
- сортировочные контейнеры для деталей;
- компьютер (ноутбук);
- проектор, экран, доска;
- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- стол, стул для педагога;
- стеллаж для хранения конструкторов.

Методические и дидактические материалы

- комплект инструкций и методических материалов к линейке конструкторов «Малыш- 2»;
- технологические карты, схемы пошагового конструирования;
- наборы картинок с реалистичным и стилизованным изображением разных предметов в соответствии с учебно-тематическим планом работы;
- презентации, учебные фильмы, тексты художественных произведений (по темам занятий);
- игрушки для обыгрывания конструкций;
- картотека игр с использованием конструктора «Малыш - 2»

3.6. Список используемых материалов и дополнительный материал для самостоятельного изучения с родителями

1. Большая детская энциклопедия. Роботы и компьютеры.

[Электронный ресурс]. URL: <https://eknigi.org/apparatura/75225-bolshaya-detskaya-yenciklopediya-roboty-i.html>

(дата обращения: 29.08.2017).

2. Хочу всё знать. Детская энциклопедия.

[Электронный ресурс]. URL: <http://ya-uznayu.ru/populyarnoe.html>

(дата обращения: 05.10.2017).

3. Что изобрел Архимед.

[Электронный ресурс]. URL: <http://kakizobrel.ru/chto-izobryol-archimed/>

(дата обращения: 05.10.2017).

4. Кузнечик.

[Электронный ресурс]. URL: <http://fb.ru/article/265608/skolko-jivut-kuznechiki-kratkoe-opisanie-nasekomogo>

(дата обращения: 05.05.2018).

5. Музыка, сыгранная роботами.

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.popmech.ru/technologies/387922-pesnya-sygrannaya-na-muzykalnyh-instrumentah-promyshlennymi-robotami/>

(дата обращения: 05.05.2018).

6. Музыка, сыгранная роботами.

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=lv6op2HHIuM> (дата обращения: 05.05.2018).

7. Первая музыкальная группа роботов.

[Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/video/search>

(дата обращения: 05.05.2018).

8. Звук вокруг нас.

[Электронный ресурс]. URL: https://www.syl.ru/article/150092/mod_zvukovyye-volny-i-ih-harakteristiki-zvukovyye-volny-vokrug-nas

(дата обращения: 05.05.2018).

9. Что такое радиоволны.

[Электронный ресурс]. URL: <http://potomy.ru/world/1955.html> (дата обращения: 05.05.2018).

10. Занимательная физика.

[Электронный ресурс]. URL: <http://allforchildren.ru/sci/perelman2-143.php> (дата обращения: 05.05.2018).

11. Как это работает.

[Электронный ресурс]. URL: <https://trashbox.ru/topics/58221/kak-eto-rabotaet-radio> (дата обращения: 05.05.2018).

12. Звук вокруг нас.

[Электронный ресурс]. URL: https://www.syl.ru/article/150092/mod_zvukovyye-volny-i-ih-harakteristiki-zvukovyye-volny-vokrug-nas (дата обращения: 05.05.2018).

13. На что способны цирковые медведи.

[Электронный ресурс]. URL: <http://www.bearworld.ru> (дата обращения: 05.05.2018).

14. Умеют ли рыбы разговаривать?

[Электронный ресурс]. URL: <http://potomy.ru> (дата обращения: 05.05.2018).

15. Дельфинотерапия для детей и взрослых.

[Электронный ресурс]. URL: <https://tutknow.ru/psihologia/11690-delfinoterapiya-dlya-detey-i-vzroslyh.htm> (дата обращения: 05.05.2018).

16. Флаги стран мира.

[Электронный ресурс]. URL: <https://33tura.ru/flagi> (дата обращения: 09.08.2018).

17. История возникновения флага.

- [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hintfox.com/article/storija-voznikovenija-flagov-forma-flaga.htm> (дата обращения: 09.08.2018).
- 18.Бородинское сражение Знамена русской армии**
[Электронный ресурс]. URL: http://1812-god.blogspot.com/p/blog-page_12.htm (дата обращения: 09.08.2018).
- 19.Чем отличается знамя от флага.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://thedifference.ru/chem-otlichaetsya-gerb-ot-flaga/> (дата обращения: 09.08.2018).
- 20.Использование флагов на кораблях и яхтах.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://nryahtclub.ru/stati/ispolzovanie-flagov-na-yakhte-osnovny/> (дата обращения: 09.08.2018).
- 21.Город будущего. Уникальные проекты.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://bigpicture.ru> (дата обращения: 05.08.2018).
- 22.Город будущего.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.publy.ru> (дата обращения: 05.08.2018).
- 23.Удивительные попуанские пингвины.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://kinderlibrary.wordpress.com> (дата обращения: 05.08.2018).
- 24.Все о рыбалке.**
[Электронный ресурс]. URL: <http://ribalka-vsem.ru/> (дата обращения: 05.08.2018).
- 25.Рыболовный клуб.**
[Электронный ресурс]. URL: <http://fihingclub.ru/> (дата обращения: 05.08.2018).
- 26.Вертикальный транспорт. Подъемные механизмы.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.masterovoi.ru/vertikalnyy-transport> (дата обращения: 05.08.2018).
- 27.Пирамиды.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://awesomeworld.ru/sozdannoe-rukami-cheloveka/piramidy-gizyi.html> (дата обращения: 05.08.2018).
- 28.Как это работает.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://trashbox.ru/topics/58221/kak-eto-rabotaet-radio> (дата обращения: 05.08.2018).
- 29.Звук вокруг нас.**
[Электронный ресурс]. URL: <http://potomy.ru> (дата обращения: 05.08.2018).
- 30.Город будущего. Уникальные проекты.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://bigpicture.ru> (дата обращения: 05.08.2018).
- 31.Город будущего.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.publy.ru> (дата обращения: 05.08.2018).
- 32.Почему рыбы не тонут в воде?**
[Электронный ресурс]. URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/ (дата обращения: 05.08.2018).
- 33.Все о рыбалке.**
[Электронный ресурс]. URL: <http://ribalka-vsem.ru/> (дата обращения: 05.08.2018).
- 34.Рыболовный клуб.**
[Электронный ресурс]. URL: <http://fihingclub.ru> (дата обращения: 05.08.2018).
- 35.Самые красивые медузы.**
[Электронный ресурс]. URL: http://www.medzyi.ru/krasivye_meduzy.php (дата обращения: 05.08.2018).
- 36.Скат. Образ жизни, среда обитания.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://givotniymir.ru/skat-ryba-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-ryby-skata/> (дата обращения: 05.08.2018).
- 37.Птицы в движении.**

[Электронный ресурс]. URL: <http://www.zoeco.com/int/int-ptici4-20.html> (дата обращения: 05.10.2017)

38.Миграция.

[Электронный ресурс]. URL: <https://awesomeworld.ru/prirodnye-yavleniya/migratsiya-ptits.html> (дата обращения: 05.10.2017)

39.Скат. Образ жизни, среда обитания.

[Электронный ресурс]. URL: <https://givotniymir.ru/skat-ryba-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-ryby-skat/> (дата обращения: 05.08.2018).

40.100 легенд и мифов.

[Электронный ресурс]. URL: <http://100legend.ru/?p=33> (дата обращения: 05.08.2018).

41.К. Г. Паустовский — «Похождения жука-носорога». www.zin.ru 42.История вертолета.

[Электронный ресурс]. URL: <http://avia.pro/blog/istoriya-sozdaniya-vertoleta> (дата обращения: 29.08.2017).

43. Стиральная электрическая машина.

Краткая энциклопедия домашнего хозяйства.

44.Самокатка Кулибина.

[Электронный ресурс]. URL: http://avtoistoriyarossii.ru/Samokatka_Kulibina.html (дата обращения: 29.012.2018)

45.Эмблемы автомобилей мира с названиями.

[Электронный ресурс]. URL: <http://autoepoch.ru/avtoazbuka/emblemy-avtomobilej-mira-s-nazvaniyami.html> (дата обращения: 29.012.2018).

46.Крупные производители снегоуборочной техники.

[Электронный ресурс]. URL: <http://lost-empire.ru/cvet/proizvoditeli-snegouborochnoj-tehniki.html> (дата обращения: 29.012.2018).

47.Эмблемы автомобилей мира с названиями.

[Электронный ресурс]. URL: <http://autoepoch.ru/avtoazbuka/emblemy-avtomobilej-mira-s-nazvaniyami.html> (дата обращения: 29.012.2018).

48.Легенды о Прометее.

[Электронный ресурс]. URL: <https://bestlavka.ru/legendy-o-prometee-skrytyj-smysl> (дата обращения: 29.012.2018).

49.Места природных вечных огней.

[Электронный ресурс]. URL: <https://bugaga.ru/pictures/geo/1146740072-10-prirodnih-vechnyh-ogney-o-kotoryh-vy-mogli-ne-znat.html> (дата обращения: 29.012.2018).

50.Легенды о Прометее.

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.sites.google.com/site/fakel2014/prometej> (дата обращения: 29.012.2018).

51.Производство кирпича.

[Электронный ресурс]. URL: https://www.youtube.com/watch?time_continue=373&v=F-VJ1DLMx9A (дата обращения: 29.012.2018).

52.Изобретение колеса.

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=LtYDe37-j6s> (дата обращения: 29.12.2018).

53.Невероятные колеса, изобретенные когда-либо.

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=lra-tr5pjU4> (дата обращения: 29.12.2018).

54. История вещей.

[Электронный ресурс]. URL: <http://xn----dtbjalal8asil4g8c.xn--p1ai/transport/istoriya-detskoy-kolyaski.html> (дата обращения: 29.012.2018).

55. Атмосферное давление

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=pCJ-jLDIt4E> (дата обращения: 29.012.2018).

- 56. Большая российская энциклопедия.**
[Электронный ресурс]. URL: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4138235 (дата обращения: 29.012.2018).
- 57. Роскосмос.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.roscosmos.ru> (дата обращения: 29. 05.2019).
- 58. Космос.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://v-kosmose.com/kosmos/> (дата обращения: 29. 05.2019).
- 59. Гид в мире космоса.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://spacegid.com/rasstoyaniya-v-kosmose.html> (дата обращения: 29. 05.2019).
- 60. Галактика. Млечный путь.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://spacegid.com/galaktika-mlechniy-put.html#ixzz5wSfWxO6V> (дата обращения: 29.02.2019).
- 61. Как работает космическая станция.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://astro-azbuka.ru/astronomiya/mezhdunarodnaya-kosmicheskaya-stancziya-mks> (дата обращения: 29.05.2019).
- 62. Как работает космическая станция.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://hi-news.ru/space/kak-rabotayut-kosmicheskie-stancii.html> (дата обращения: 29.05.2019).
- 63. Космодром.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://astro-azbuka.ru/astronomiya/kosmodromyi> (дата обращения: 29.05.2019).
- 64. Как работает канатная дорога.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://youtu.be/ZzGhbqKA-Do> (дата обращения: 29. 05.2019).
- 65. 10 лучших военных музеев России.**
[Электронный ресурс]. URL: https://defendingrussia.ru/a/desjat_luchshih_vojennyh_muzejev_rossii-3901/ (дата обращения: 29. 05.2019).
- 66. История появления тепловых пушек.**
[Электронный ресурс]. URL: http://oborudovo.ru/art/istoriya_pushek/ (дата обращения: 29. 07.2019).
- 67. Триумфальные арки.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://sergeyurich.livejournal.com/659518.html> (дата обращения: 29.11.2019).
- 68. Мосты Санкт-Петербурга.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://mostotrest-spb.ru/bridges> (дата обращения: 29. 07.2019).
- 69. Мосты Санкт-Петербурга. Банковский мост.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://mostotrest-spb.ru/bankovskij-most> (дата обращения: 29. 07.2019).
- 70. Нанотехнологии в мостостроении.**
[Электронный ресурс]. URL: http://www.rusnanonet.ru/nanoindustry/construction/constr_application/bridge_apatech/ (дата обращения: 29. 07.2019).
- 71. Как сегодня строят мосты.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://hightech.fm/2018/12/24/bridges> (дата обращения: 29. 07.2019).
- 72. История замка.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.locks.ru/informat/history/istoriya-zamkov-i-kljuchej.html> (дата обращения: 29. 05.2019).
- 73. История одного замка из Стрельны.**
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.locks.ru/informat/history/istoriya-odnogo->

[zamka.html](#) (дата обращения: 29. 05.2019).

74.История развития замочного дела, обзор старинных и старых навесных замков.

[Электронный ресурс]. URL: <https://zamki.guru>

<https://istoriya-razvitiya-zamochnogo-dela-obzor-starinnyh-i-staryh-navesnyh-zamkov> (дата обращения: 29. 05.2019).

75.Создание мультфильмов.

[Электронный ресурс]. URL: <https://fantasticimago.com/blog/sozдание-multfilmov-kak-shag-za-shagom-sozdaetsya-animirovannyj-multfilm.html>

(дата обращения: 29. 05.2019).

76.12 принципов анимации Диснея.

[Электронный ресурс]. URL: <https://tlum.ru/news/obasnaem-12-principov-animacii-disnea-nagifkah-s-mi-mi-miskami/> (дата обращения: 29. 05.2019).

77.Большая российская энциклопедия.

[Электронный ресурс]. URL:

https://bigenc.ru/military_science/text/1923464 (дата обращения: 29.12.2018).

78.Хронология трёх веков Российского флота.

[Электронный ресурс]. <https://ryazpressa.ru/zabytye-pervoprohodczy/> (дата обращения: 29. 05.2019).

79.Хронология трёх веков Российского флота.

[Электронный ресурс]. URL: <https://flot.com/history/kron.htm> (дата обращения: 29. 05.2019).

80.Корабли времён викингов.

[Электронный ресурс]. URL:

<https://school10-mgn.ru/iz-chego-sdelan-korabl-vikingov-korabli-vremen-vikingov.html> (дата обращения: 29. 05. 2019).

81.Список крупнейших портов мира (2013).

[Электронный ресурс]. URL:

[https://ru.wikipedia.org/wiki/список_крупнейших_портов_мира_\(2013\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/список_крупнейших_портов_мира_(2013)) (дата обращения: 29. 05.2019).

82.Первопроходцы и исследователи.

[Электронный ресурс]. URL: https://www.kp.ru/best/msk/tainstvennyj_khrebet_dzhugdzhur (дата обращения: 29. 05.2019).

83.Корабли времён викингов.

[Электронный ресурс]. URL:

<https://school10-mgn.ru/iz-chego-sdelan-korabl-vikingov-korabli-vremen-vikingov.html> (дата обращения: 29. 10. 2019).

84.Почему якорь держит корабль?

[Электронный ресурс]. URL: <http://mirozor.ru/pochemu-tak/2018-01-18/pochemu-yakor-derzhit-korabl> (дата обращения: 29. 10. 2019).

3.7. Список использованной литературы:

1. Интернет-ресурсы: www.robotrack-rus.ru, www.hunarobo.ru, www.MRTRUS.ru
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
3. Конструктивно-модельная деятельность детей 5-6 лет [Текст]: программа по художественному моделированию и конструированию/ авт.-сост. Е. М. Кузнецова. – Изд. 3-е, перераб. – Волгоград: Учитель, 2016.
4. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду / Л. В. Куцакова. – М.: Творческий центр «Сфера», 2005 г.
5. Фешина Е.В. «ЛЕГО-конструирование в детском саду».(в контексте ФГОС ДО), 2019г.-Сфера.
6. Примерная парциальная образовательная программа дополнительного

образования детей старшего дошкольного возраста технической направленности/ Учебно-методический центр РАОР. – Москва, 2016

7. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Текст]: письма и приказы Минобрнауки. – Москва: Творческий центр Сфера, 2015.

8. Фешина Е.В. «ЛЕГО-конструирование в детском саду».(в контексте ФГОС ДО), 2019г.-Сфера.

9. Шайдурова, Н.В. Развитие ребенка в конструктивной деятельности: справочное пособие/ Н. В. Шайдурова. – Москва: Сфера, 2008.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 305635189186826168010400438383193104950455390177

Владелец Грудцына Анна Геннадьевна

Действителен с 04.04.2024 по 04.04.2025