**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Кумухская СОШ»**

**Лакский район с. Кумух**

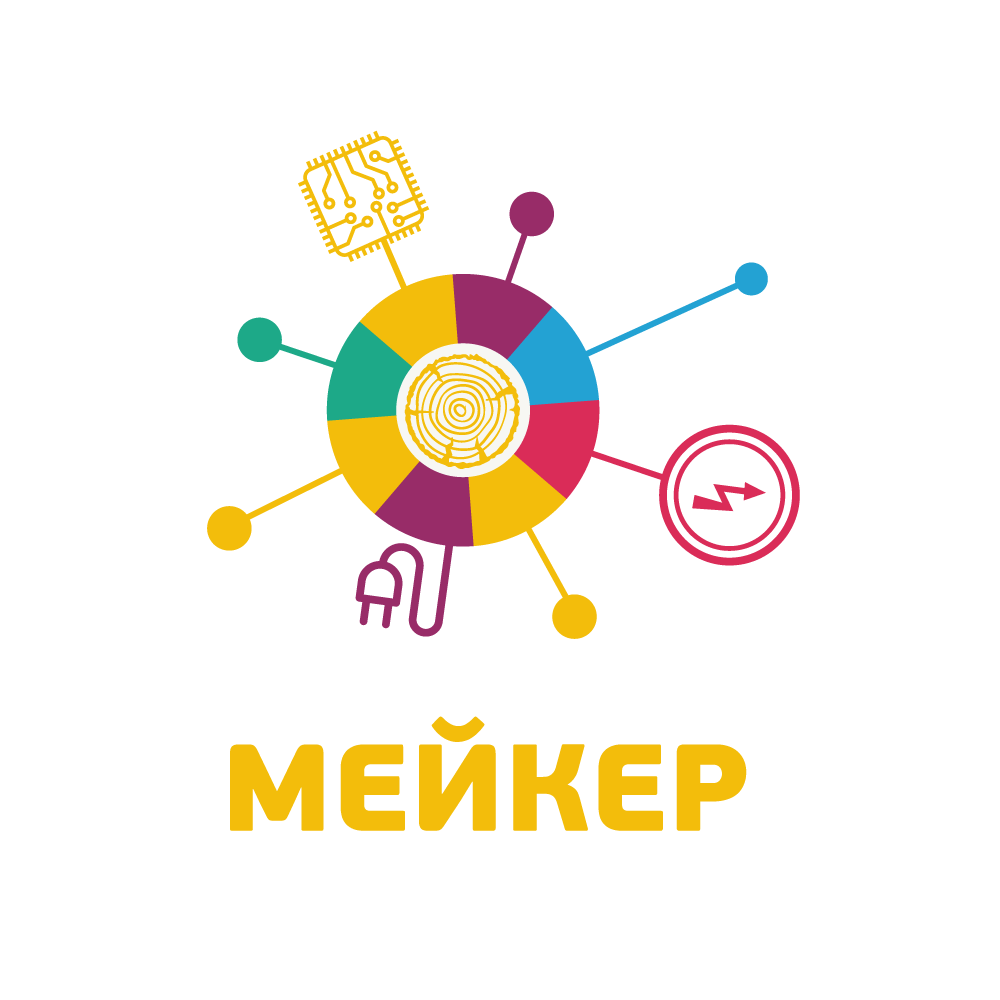
**Центр цифрового и гуманитарного профилей**

**Точка Роста**

**« «СОГЛАСОВАННО» «УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель центра «Точка Роста" Директор МКОУ «КумухскаяСОШ» \_\_\_\_\_\_\_Гасанов А.М \_\_\_\_\_\_\_\_ Макаева С.Г.

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.**

****

**Общеразвивающая рабочая программа**

**по техническому направлению**

**Дополнительного образования**

**«РОБОквант»**

**Возрастная категория 5-8 лет**

**Срок реализации: 1 год.**

Учитель: Гасанова Л.П.

2022 – 2023 учебный год

Паспортпрограммы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Названиепрограммы** | «ТЕХНОЛАБ.Мойпервыйробот» | | |
| **Направленность программы** | техническая | | |
| Видпрограммы | общеразвивающая,модульная | | |
| Срокреализации программы | 1год, 52часа, по1,5часа в неделю. | | |
| Кол-вочасовна учебный год / в | Модуль І.**Конструирование—26ч/1,5часа в неделю.** Основной предметнойобластьюданногомодуляявляется познаниявобласти | | |
| неделю | естественно—научныхпредставлений ороботах,ихпроисхождении, | | |
|  | предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях | | |
|  | конструирования,оприемахc6opmипрограммирования. | | |
|  | Модуль2.**Решениеприкладных**задач—**26ч/1,5часав**неделю. | | |
|  | Модульнаправлен наразвитиетворческой фантазии детей.Они | | |
|  | конструируют не по сотовому образцу, а по собственному | | |
|  | воображению,иногдаобращаяськфотографии | | |
| Цель | Формирование основ понимания детьми конструкций предметов, обучение детей определять последовательность операций при изготовленииразличныхвидовроботов. | | |
| **Образовательный** | Демонстрация готовыхроботов (в рамках | группы, | учреждения |
| продукт | родительскихсобраний),созданиепортофолио |  |  |
| Ожидаемые результаты освоения **программы** | **Кконцуосвоения**первого**модуля**дети**овладеваютзнаниями**  **элементарнымипредставлениями:**  Понятиеробот. Виды роботов.  Числаот5до10.  **Кконцуосвоенияпервого**модулядетипогружаютсявпрактикии смогут:   1. Называтьиконструировать плоские и объёмные модели; Конструировать колёсныхроботов, конструировать роботовспециальногоназначения.   Сравниватьиклассифицировать объектыпо1-2свойствам. Определятьчислодеталей впростейшейконструкциимоделииих взаимное расположение.  **Кконцуосвоения**второго**модуля**детиовладевают**знаниями**и  **элементарнымипредставлениями:**  — Этапыработы надпроектом при конструированиимоделипо замыслу;  Числаот10-20. | | |
|  |



|  |  |
| --- | --- |
| ¿ | **Кконцуосвоениявторогомодулядетипогружаютсявпрактикии**    Конструироватьшагаюццхроботов;  Конструироватьроботовразличногоназначения;  Владеть основами моделирующейдеятельности;  Сравниватьиклассифицироватьобъектыпо2-3свойствам;  Ориентироватьвпонятиях‹направо»,‹налево»,‹подиагонали»;  Определятьчислодеталей впростейшейконструкциимоделииих взаимное расположение; |
|  | Уметьпридумывать своиконструкциироботов,создаватькним схемы-рисунки, планировать последовательность действий, воплощатьидеиконструкциипо плану, получать задуманное;  Выделять‹целое»и«части»;  Конструироватьиндивидуально,в сотворчестве со взрослымии коллективно пообразцу, поусловию, понаглядным схемам, по замыслу.  Выявлятьзакономерности;  Создаватьэргономичныемодели;  Считатьисравниватьчислаот1до20. |
| **Образовательные**  форматы | Моделирование, конструирование, вьполнение практических работ, исследования, деловые и ролевые игры, соревнования, демонстрация моделей,проектная деятельность. |
| Возраст**учащихся** | 5-8 лет |
| **Количество учащихся по программе** | по15-20 чел |





# Пояснительная записка

Конструирование полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям, посколькуявляетсяосновной детской деятельностью.Следовательно,благодаря ейребёнок особенно быстро совершенствует навыки и умения, развивается умственно и эстетически. Известно, что тонкая моторика рук связана с центрами речи, значит, у занимающегося конструированием ребёнка быстрее развивается речь. Ловкие, точные движения рук дают ему возможность быстрее и лучшеовладеть техникой письма.

Очевидно,чтосовременноеобразованиенемыслимобезробототехники.Робототехника- это проектирование,конструированиеи программированиевсевозможных интеллектуальных механизмов - роботов, имеющих модульную структуру и обладающих мощными микропроцессорами. В последнее время она стала занимать существенное место от дошкольного до университетского образовании. Лидирующие позиции в области дошкольной робототехники на сегодняшний день занимает фирма ТЕХНОЛАБ с образовательными конструкторами.

Модульнаядополнительнаяобщеобразовательнаяпрограмма«ТЕХНОЛАБ.Мойпервый робот»имеет техническую направленность, разработана на основе учебно-методического издания «Конструирование роботов», Д.А.Каширин,А.А. Каширина; Методическогопособияпо работе сконструктором«ТЕХНОЛАБ»

Программаразработана на основании законодательных и нормативно правовых документов: Федеральный закон №273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации»;ПриказМинистерства образованияинауки Российской Федерации от29августа 2013 г.1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановление от 15.05.2013г.№26«Обутверждении СанПин2.4.1.3049-13(Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций); Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Минобрнауки г.Москва,AHOДПО «Открытое образование», 2015г.).Содержание данной программысоответствуетцелямизадачам,стоящимпереддополнительнымобразованиемна сегодняшнийдень.

Внастоящий момент в России развиваются нано-технологии,электроника, механика и программирование.Созревает благодатная почва дляразвития компьютерных технологий и робототехники. Ребёнок - прирождённый конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании, ведь ребёнок имеет неограниченную возможность придумывать и создавать свои постройки, конструкции, проявляя при этом любознательность, сообразительность, смекалкуитворчество.

***Актуальность и педагогическая целесообразность программы*** обусловлены важностью создания условий длявсестороннего игармоничного развития дошкольника. Дляполноценного развитияребёнканеобходимаинтеграцияинтеллектуального, физического иэмоционального аспектов целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность, как ни как другая, реальноможетобеспечитьтакуюинтеграцию.

Конструирование роботов с детьми 5-7 лет — это первая ступенька для освоения универсальныхлогическихдействийиразвитиянавыковмоделирования,необходимыхдля

будущего успешного обучения ребёнка в школе по направлению «Образовательная робототехника».В программе предусмотрено значительноеувеличение активных форм работы, направленных на вовлечение дошкольника в динамичную деятельность, на обеспечение понимания математических понятий, на приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. Предлагаемая система логических заданий и тематического моделирования позволяет педагогам формировать, развивать, корректировать у дошкольников пространственныеизрительные представления,атакжепомочьдетямлегко,вигровойформе освоить математические понятия исформироватьуникальные логическиедействия.

***Новизна*** программы заключается в технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационнойкультуры ивзаимодействиюсмиромтехнического творчества. Авторское воплощение замыслававтоматизированныемоделиипроекты особенноважнодлямладшеклассников,у которыхнаиболее выражена исследовательская (творческая)деятельность.

# Цельизадачипрограммы

**Цельпрограммы:**формированиеосновпониманиядетьмиконструкцийпредметов,обучение детей определятьпоследовательность операций при изготовленииразличных видов роботов.

# Задачи:

**Обучающие:**

О формированиепредставленийоработе,способахконструированияиздеталейконструктора.

# Развивающие:

Орасширениекругозораобокружающеммире,обогащениеэмоциональнойжизни,развитие художественно—эстетическоговкуса;

Оразвитие психическихпроцессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приёмов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);

О развитие регулятивной структуры деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствииспоставленнойцелью);

О развитие сенсомоторных процессов (глазомера, pym и прочих) через формирование практическихумений;

Осоздание условий длятворческой самореализации и формирования мотивацииуспеха и достижений наоснове предметно - преобразующейдеятельности.

# Воспитывающие:

О формирование представленийо гармоничномединствемира и о месте внем человека с его искусственно создаваемойпредметной средой.

Срок реализации программы - 1 год. Программа рассчитана на детей 5-8 лет. Занятия проводятсявrpyппесогласнорасписания 1развнеделюпо1,5часу-52часа(академический час5-10 минут)

# Ожидаемыерезультатыреализациипрограммы

Ожидаемыерезультатыконструкторскойдеятельности направленынаформирование у воспитанников способности и готовности ксозидательномутворчеству в окружающеммире,на развитиеизобретательных,конструкторскихспособностей,формированиеэлементарногологического мышления. Все эти направления тесно связаны, и один вид деятельности не исключаетразвитиедругого,адаже вносит разнообразиевтворческуюдеятельность.

Играя образовательным конструктором, дети успешно владеют основнымиприёмами умственной деятельности, ориентируются на плоскости и пространстве, общаются, работают в группе, в коллективе,увлекаютсясамостоятельным техническимтворчеством.

Для ребёнка важно, чтобы результаты его творческой деятельности можно было наглядно продемонстрировать: это повышает самооценкуи положительно влияет на мотивациюкдеятельности,кпознанию.Программасоздаётдляэтогосамыеблагоприятные возможности.

**Планируемыерезультаты:**

# Кконцу освоенияпервого модуля детиовладевают знаниямииэлементарными представлениями:

Понятиеробот,видыроботов;ОЧислаот5до10.

Кконцуосвоенияпервого**модуля**детипогружаютсяв**практики**имогут: Называтьи конструировать плоские и объёмные модели;

Конструировать колёсных роботов; конструировать роботов специального назначения;

Сравниватьиклассифицироватьобъектыпо1-2свойствам;

Определять число деталей в простейшей конструкции моделииихвзаимное расположение. **К концу освоения второго модуля дети овладевают знаниями и элементарными представлениями:**

Этапыработынадпроектомприконструированиимоделипозамыслу;Числаот10-20.

**Кконцуосвоения**второго**модуля**дети**погружаются**впрактикиимогут: Конструироватьшагающихроботов;

Конструироватьроботовразличногоназначения; ОВладетьосновамимоделирующей деятельности;

Сравниватьиклассифицироватьобъектыпо2-3свойствам; Ориентироватьвпонятиях‹направо»,‹налево»,‹по диагонали»;

Определять число деталей впростейшейконструкциимодели иих взаимное расположение; Уметь придумывать свои конструкции роботов, создавать к ним схемы-рисунки, планировать последовательностьдействий, воплощать идеи конструкции по плану,

получатьзадуманное;

Выделять‹целое»и«части»;

Конструироватьиндивидуально,в сотворчествесовзрослымииколлективно пообразцу,по условию, по наглядным схемам,позамыслу.

Выявлять закономерности; Создаватьэргономичныемодели;

Считатьисравниватьчислаот1до20.

# Основныеметодыобучения

В образовательной программе используются методы обучения, которые обеспечивают продуктивное научно-техническое образование. Обучение опирается на такие виды образовательной деятельности, которыепозволяют обучающимся:

—познаватьокружающиймир(когнитивные);

создавать при этом образовательную продукцию(креативные);

организовыватьобразовательныйпроцесс

(оргдеятельностные).

Использованиесовокупностиметодов,представленныхвданнойклассификации,позволяет наиболее точно охарактеризовать (проанализировать) образовательный процесс и, при необходимости,корректировать его в соответствии споставленнойвпрограммецелью.

*Когнитивные методы,* или методы учебного познания окружающего мира - это, прежде всего, методыисследованийвразличныхнауках—методысравнения,анализа,синтеза,классификации.Применение когнитивных методов приводит к созданию образовательной продукции, т.е. к креативному результату, хотя первичной целью использования данных методов являетсяпознаниеобъекта.

*Методэвристическихвопросов*предполагаетдляотысканиясведенийокаком-либособытии илиобъектезадавать следующиесемь ключевых вопросов:Кто?Что? Зачем? Чем? Где? Когда? Как?

*Метод сравнения* применяется для сравнения разных версий моделей обучающихся с созданнымианалогами.

*Методэвристическогонаблюдения* ставитцельюнаучитьдетейдобыватьиконструировать знания с помощью наблюдений. Одновременносполучением заданной педагогом информации многиеобучающиесявидят и другие особенности объекта, т.е. добывают новую информацию и конструируютновыезнания.

*Методконструирования*понятийначинаетсясактуализацииужеимеющихсяпредставлений обучающихся.Сопоставляяиобсуждаядетскиепредставления опонятии,педагогпомогает достроить их до некоторых культурных форм. Результатом выступает коллективный творческий продукт—совместно сформулированное определениепонятия.

*Метод рефлексии* помогает обучающимся формулировать способы своей деятельности, возникающие проблемы, пути их решения и полученные результаты, что приводит к осознанному образовательному процессу.

**Формыподведенияитогов:**

Текущийконтрольуровня усвоения материала осуществляетсяпорезультатам выполнения обучающимися практических заданий.Итоговый контроль реализуется в форме выставок роботов.

На протяжении всего года проводится диагностика развития детей при работе с компьютером по следующим направлениям: диагностика внимания, диагностика воображения, диагностикавосприятия, педагогическая диагностикаусвоения материала.

# Уровниусвоенияматериала:

**Низкий-**не узнают детали по их изображениям на схемах-развертках, дополняют их случайно выбранными фигурками, используют вовсем помощь педагога, допускают ошибки при выборе и расположении деталей в постройке, непринимают условленную пространственную позицию: при изображении предмета путают ‹вниз сверху» с изображением верхней части схемы, представленной как ‹сзади сбоку»; самостоятельно придумывают тему конструирования, предварительную схематическую зарисовку не используют; осуществляют поиск конструктивного решенияс опорой напрактическиедействия с материалом.

**Средний** - дети узнают на развертках 2-3 детали и находят недостающую фигурку для развертки; используют помощь педагога; допускают ошибки, но самостоятельно их исправляют; самостоятельно находят тему конструирования, используют общую схему предмета; способы конструктивногорешения находятв результатепрактическихпоисков.

**Высокий**-детиузнаютнасхемах-развёрткахвседеталииправильнодополняютэтисхемы недостающими элементами; воспроизводят конструкцию правильно и без помощи со стороны, умеют занять разные позиции по отношению к объекту изображения; самостоятельно создают развёрнутыезамыслы конструкций;используютвработе расчлененную схемупредмета.

**Образовательныеформаты**

Образовательные форматы, в которые будут погружены обучающиеся: моделирование, конструирование по образцу, конструирование по модели, конструирование по условиям, конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам, конструирование по замыслу, конструированиепотеме,каркасное конструирование,выполнение практическихработ,игры, демонстрация моделей, групповые учебно-практические и теоретические занятия, комбинированныезанятия.

**Техническаяплатформа**

## Оборудование:

*Программноеобеспечение*ТЕХНОЛАБ,котороевключаетвсебя:

В состав образовательного модуля «Предварительный уровень» входят восемь базовых робототехнических наборов, предназначенных для оснащения ими рабочих мест в образовательных учреждениях образования, начальной школы и досуговых учебных заведениях.

Каждый из наборов содержит электродвигатель, кнопочный пост и батарейный отсек, с помощь которыхможно сконструировать множество различных подвижныхмоделей.

Конструктивныеэлементыбазовогоробототехническогонабораможно классифицироватьнадверазличныегруппы:первуювключающиевсебяуголки,фланцы,

шарниры , и вторую состояшую из различныхпластин

Пластины являются основным конструктивным элементом, из которого собираются различные конструкции,элементы механизмови корпусароботов.

Длясозданияподвижныхсоединений иэлементов различныхмеханическихпередач применяются различные скобы, шкивы и шарниры. С помощью соединительных заклёпок они могутобразовыватьфиксированныеи подвижные соединения.

Соединение элементов осуществляетсяспомощью втулок (пистонов) и заклёпок (гнёзд), которыеприсборкевоединообразуютпрочноесоединение.Спомощьюзаклёпокможно

конструироватьфиксированныесоединения пластин ифланцев, атакжеподвижные соединения различных шарниров.

Соединения деталей получаютсяпрочными и надёжными, настолько, что ихсложно разобратьвручную.Длятогочтобыразобратьсоединенияэлементовиненавредитьприэтом каждый из них, необходимоприменять специальный инструмент OLLO.

# Содержаниепотематическиммодулям

Образовательнаяпрограммасостоитиздвухмодулей:

I **модуль** — «Конструирование»направленна овладение обучающимисянавыкаминачального техническогоконструирования;

2 **модуль** - «Решениеприкладных задач» направленнаформированиеуменийконструироватьисобиратьразличныемоделироботов

# МодульІ.Конструирование

**Образовательная** задача **модуля:** овладение навыками начального технического конструирования

# Учебныезадачимодуля:

1. знакомствосробототехникой,
2. изучение понятий конструкций и ее основных свойств (жесткости, прочности и устойчивости),
3. развитиемелкоймоторики,координации‹глаз-рука»,
4. развитиенавыковвзаимодействиявrpyппe.

# Учебно-тематическийплан

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Образовательная**  форма | Формаорганизации  обучения | Тема |  |
| ***1этап.Мервые*шарп** | | | | ***4,5*** |
| 1.1 | Вводноезанятие. Групповые  Учебно-практические итеоретические занятия | Когнитивныеметоды  Конструированиепообразцу | Осборкеи  программировании,знакомствос  образовательным конструктором.  Собираем улитку. | 1,5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2 | Комбинированные  занятия. | Конструированиепо  образцу | Собираем  Пчелу, бабочку. | 1,5 |
| 1.3 | Выполнение  практическихработ | Конструированиепотеме | Собираемфотоаппарат | 1,5 |
| ***2этап.Колёсныероботы.*** | | | | ***13,5*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | Конструирование | Конструированиепо  модели | Собираемветрянную мельницу | 1,5 |
| 2.2 | Моделирование,  конструирование | Конструированиепо  условию | Собираем подводную лодку | 1,5 |
| 2.3 | Конструирование,  выполнение практическихработ | Конструированиепо  замыслу | Собираем машину | 1,5 |
| 2.4 | Моделирование,  конструирование. | Конструированиепо  модели | Собираем грузовик | 1,5 |
| 2.5 | Моделирование,  конструирование. | Конструированиепо  модели | Собираем легковой автомобиль | 1,5 |
| 2.6 | Конструирование,  выполнение практическихработ | Каркасноеконструирование | Собираем автобус | 1,5 |
| 2.7 | Моделирование,  конструирование. | Конструированиепо  модели | Собираем велосипед | 1,5 |
| 2.8 | Моделирование,  конструирование. | Конструированиепо  замыслу | Собираем робот доставки | 1,5 |
| 2.9 | Моделирование,  конструирование. | Конструированиепо  замыслу | Собираем ракету | 1,5 |
| **3эта** | **п.*Роботыспециального*** | ***назначения*** |  | ***3*** |
| 3.1 | Моделирование,  конструирование | Конструированиепо  замыслу | Собираем робота-  спасателя, исследователя | 1,5 |
| 3.2 | Моделирование,  конструирование, выполнение практическихработ | Конструированиепо  замыслу | Собираемколесного  робота специального назначения | 1,5 |
| **4 эта** | **п.*Звери*** |  |  | *6* |
| 4.1 | Моделирование,  конструирование, выполнение практическихработ | Конструированиепо  нагляднымсхемам | Собираемкролика | 1,5 |
| 4.2 | Групповые  учебно практическиеитеоретические занятия | Конструированиепо  нагляднымсхемам | Собираемчерепаху | 1,5 |
| 4.3 | Работапо  индивидуальным планам, комбинированные занятия | Конструированиепо  нагляднымсхемам | Собираемоленя | 1,5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.4 | Моделирование,  конструирование | Конструированиепо  замыслу | Собираем  четырёхногоробота | 1,5 |
| ИТОГО | | | | *26* |

**Содержаниепрограммы1модуля**

*1этап.Мервыешаги*

**Тема1.1.Вводноезанятие.Осборкеи программировании**

*Теория:ТЬ*исанитарно-гигиеническиетребованияназанятиях.Правилабезопасногоповедения при работе с конструктором.Понятие«роботы».Осборке и программировании.*Практика:* Ролики,фотографииимультимедиа.Просмотр ианализвидеофильмовороботах.

Тема1.2.Знакомствособразовательнымконструктором

*Теория:* ПрограммноеобеспечениеТЕХНОЛАБ.Основныеэлементыидеталиконструктора. Способы работы сконструктором.Виды деталей. Способы соединения.

Пракгика:работастехнологическойкартой.

*Необходимыйматериалиинструменты:*деталидляконструирования

**Тема1.3.Собираемпчелу/бабочку**

*Теория.*Особенностиконструирование механическихнасекомых.Последовательностьсборки модели пчелы/бабочки.

*Практика.*работастехнологическойкартой№ 2,NвЗ,сборкамоделипчелы/бабочкипо инструкции

*Необходимыйматериалиинструменты:*деталидляконструированияпотехнологической карте №2

Тема1.4.Собираемстрекозу

*Теория.*Особенностиконструирование механическихнасекомых.Основныефункциональные части иособенностистроениястрекозы.Последовательность сборкимоделей.

*Практика.*Сборкамоделистрекозыбезинструкции.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора

*2этап.Колёсныероботы.*

**Тема2.1.Собираемветрянуюмельницу**

*Теория:* Особенности конструирования по рисунку. Подбор необходимого строительного материала.

*Практика.* Сборка простой модели ветряной мельницы, работастехнологическойкартой № 5. *Необходимый материал и инструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран); детали для конструирования потехнологическойкарте №5

Тема2.2.Собираеммиксер

*Теория:*Особенностиконструированиемиксера.Последовательностьсборкимоделей.

*Практика.“*

Сборкамоделимиксерабезиспользованиятехнологическойкарты.Техническое

условие:миксердолжен иметьблокЦМ-15;вращение активногоэлемента(венчика) происходит при использовании разъема по оси V; у миксера должна быть ручка.

*Необходимыйматериали инструменты:* мультимедиасистема (ноутбук,проектор,экран); все деталиконструктора

Тема2.3.Собираемвелосипед

*Теория.*Последовательность построениямодели механическогоустройства—велосипеда. ,. *Практика.*Построениемоделивелосипедасиспользованиемтехнологическойкарты№11. *Необходимыйматериалиинструменты:*мультимедиасистема(ноутбук,проектор,экран); детали для конструирования потехнологическойкарте№11

Тема2.4.Собираем**автобус/легковойавтомобиль**

Теория:Повторениечиселвпределах9-и.Видытранспорта.Технологияпостроениямодели автобуса/легковогоавтомобиля. Технология конструированияходовой части, использующей придвижении 4колеса.

*Практика.‘*Построение модели автобуса/легкового автомобиля, конструирование ходовой части,использующейпридвижении4колеса.

*Необходимыйматериалиинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран); детали для конструирования потехнологическим картам№13,14

# Тема2.5.Собираемгараждлялегковогоавтомобиля

*Теория.*Особенности устройства гаража. Освоениепонятий‹высота», ‹вместимость». Конструктивная особенностьмодели. Функциональная практичность модели.

*Практика.‘* Построение модели современного гаража. Сбор модели по инструкции.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора

# Тема2.6.Собираемсамоходныесанки/бульдозер

*Теория.*Повторениечиселвпределах9-ти.Видытранспорта.Технологияпостроениямодели самоходных санок/бульдозера. Технология конструированияходовой части, использующейпри движении 2колесаи лыжи.

*Практика.* Построение модели самоходных санок/бульдозера, конструирование ходовой части, использующейпридвижении2колесаилыжи

*Необходимыйматериалиинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран); детали для конструирования потехнологическим картам№16,17.

***3этап.Роботыспециальногоназначения***

# Тема3.1.Собираемробота-спасателя

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах функционально идентичных частей. Основы конструирования робота-спасателя. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 3 колеса.

*Практика.“*

*Практика.* Построение модели робота - спасателя, конструирование ходовой части, использующейпри движении 3колеса.

*Необходимыйматериалиинструменты:*мультимедиасистема(ноутбук, проектор,экран);все деталиконструктора.

Тема3.2.Собираем**роботаисследователя**

*Теория. Ф*ункциональные назначения роботов. Технология конструирования робота исследователя. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 4 колеса.

Построениемоделироботаисследователя,конструированиеходовойчасти, использующейпри движении 4колеса.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора

**Тема3.3.Собираемколесногороботаспециальногоназначения**

*Теория. Ф*ункциональное назначение мобильных роботов. Технология конструирования колесногоробота специального назначения.

*Практика.* Построение модели колесного робота специального назначения. Сбор модели по инструкции. Просмотр мультфильма.*Необходимый материал и инструменты:*все детали конструктора

**4этап.*Звери***

Тема4.1.Собираем**кролика**

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (кролик, черепаха/брахиозавр/трицератопс/олень/краб) функционально идентичных частей. Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие ‹масса». Особенности конструирования кролика.

*Практика.* Построение модели кролика. Сбор модели поинструкции. Просмотр мультфильма. *Необходимый материал и инструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран); детали дляконструирования потехнологическимкартам№19,20, 21,22,23,24.

**Тема4.2.Собираемчерепаху**

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (кролик/черепаха/брахиозавр/трицератопс/олень/краб) функционально идентичных частей. Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие ‹macca». Особенности конструированиякролика.

*Практика.* Построение модели черепахи. Сбормодели поинструкции. Просмотр мультфильма. *Необходимый материал и инструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран); детали дляконструирования потехнологическимкартам№19,20, 21,22,23,24.

*Практика.“*

Тема4.3.Собираемоленя

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (кролика/черепаха/брахиозавр/трицератопс/олень/краб) функционально идентичных частей. Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие ‹macca». Особенности конструированиякролика.

*Практика.‘*Построениемоделиоленя.Сбормоделипоинструкции.Просмотрмультфильма. *Необходимыйматериалиинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран); детали для конструирования потехнологическим картам№19,20, 21, 22,23,24.

Тема4.4.Собираемчетырёхногогоробота

*Теория: Ф*ункциональное назначение ходовой части мобильных роботов. Технология конструирования четырёхногого робота. Технология конструирования ходовой части, использующейпридвижении4ноги.

Построениемоделичетырёхногогоробота.Сбормодели поинструкции. Просмотр мультфильма. *Необходимыйматериалиинструменты:*все

деталиконструктора

**Методическое**идидактическое**обеспечение**занятий

## Переченьинформационно-методическихматериалов

1. Д.А.Каширин,А.А. Каширина.Учебно-методическое издание«Конструирование роботовс детьми 5-8лет», 2015г.
2. Д.А.Каширин,А.А.Каширина.Методическоепособиепоработесконструктором

«ТЕХНОЛАБ.Образовательныйробототехнический модуль(предварительныйуровень), 2015г.

Д.А.Каширин,А.А.Каширина.Рабочаятетрадьдлядетейстаршейгруппы«ТЕХНОЛАБ. Образовательный робототехнический модуль(предварительный уровень).Часть1, 2015г.

1. Д.А.Каширин,А.А.Каширина.Рабочаятетрадьдлядетейстаршейгруппы«TEXHOЛАБ. Образовательный робототехнический модуль(предварительный уровень).Часть 2, 2015г.
2. Кайе,В.А.Конструированиеиэкспериментированиесдетьми5-8лет.Методическое пособие.М.ЕЦСфера,2015-128c.
3. Кононенко С.В.Развитие конструктивной деятельности у дошкольника.-СПб, ООО

‹Издaтeльcтвo«ЛЕТСТВО-ПРЕСС»,2012-112c.

***Переченьспециального оборудования****:*Моноблоки, видеопроектор,видеозаписи, CDЮVD диски,конструкторы.

***Форма занятий:*** практическое, комбинированное, занятие - игра, занятие-путешествие, занятие-соревнование.

*Практика.“*

*Методыo6yчения:* словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, проблемный, частично-поисковый.***Формаподведения итогов:*** собеседование,тестирование, соревнования.

# Модуль2.Решениеприкладныхзадач

**Образовательная**задача**модуля:**овладениенавыкамитехническогоконструирования ипрограммирования**Учебныезадачимодуля:**

овладениенавыкамиработыпопредложенныминструкциямпосборкемоделей;

* развитиеуобучающихсяобразного,техническогомышления,творческихспособностейи уменийвыразитьсвойзамысел;

развитиеумениятворческиподходитькрешениюзадачи;

* развитиеуменийизлагатьмысливчеткойлогическойпоследовательности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  **п/п** | **Образовательная форма** | **Формаорганизации обучения** | **Тема** | Кол-во  часов |
| **1этап.Животные** | | | | **4,5** |
| 1.1 | Групповые  Учебнопрактические и теоретическиезанятия | Конструированиепо  модели | Собираемлебедя, коалу | 1,5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2 | Выполнение  практическихработ | Конструированиепо  модели | Собираемпингвина | 1,5 |
| 1.3 | Работа по  индивидуальным планам комбинированныезанятия | Конструированиепо  нагляднымсхемам | Свободная сборка  модели и программирование на время. | 1,5 |
| **2этап** | **.Техника** |  |  | ***13,5*** |
| 2.1 | Моделирование,  конструирование (сборка),демонстрация моделей | Конструированиепо  нагляднымсхемам | Собираемтрактор | 1,5 |
| 2.2 | Моделирование,  конструирование(сборка) | Конструированиепо  образцу | Собираем подводную  лодку | 1,5 |
| 2.3 | Конструирование  (сборка),выполнение практическихработ | Конструированиепо  замыслу | Собираем робота доставки | 1,5 |
| 2.4 | Конструирование  (сборка),выполнение практическихработ | Конструированиепо  образцу | Самолёт | 1,5 |
| 2.5 | Конструирование  (сборка),выполнение практическихработ | Конструированиепо  замыслу | Собираем технику-двигателя | 1,5 |
| 2.6 | Моделирование,  конструирование (сборка),деловые и ролевые игры, демонстрациямоделей | Конструированиепо  образцу | Собираем танк | 1,5 |
| 2.7 | Комбинированные  занятия. | Конструированиепо  нагляднымсхемам | Собираемгрузовик | 1,5 |
| 2.8 | Моделирование,  конструирование (сборка),демонстрация моделей | Конструированиепо  условию | Собираем колёсного  робота специального назначения | 1,5 |
| 2.9 | Выполнение  практическихработ | Конструированиепо  замыслу | Собираем гусеничного  робота специального назначения | 1,5 |
| ***3этаж*** | ***Динозавры*** |  |  | ***9*** |
| 3.1 | Моделирование,  конструирование, выполнение практическихработ | Конструированиепообразцу | Собираембрахиозавра | 1,5 |
| 3.2. | Выполнение  практическихработ | Конструированиепообразцу | Собираемтрицератопса | 1,5 |
| 3.3 | Работапо  индивидуальнымпланам, | Конструированиепо  замыслу | Собираем  четырёхногогоробота | 1,5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | комбинированные  занятия |  |  |  |
| 3.4 | Выполнение  практическихработ | Конструированиепо  замыслу | Собираемшестиногого  робота | 1,5 |
| 3.5 | Моделирование,  конструирование, выполнение практическихработ | Конструированиепообразцу | Собираеммуравья | 1,5 |
| 3.6 | Выполнение  практическихработ | Конструированиепо  замыслу | Собираем динозавра | 1.5 |
| *итого:* | |  |  | 26 |

# Содержаниепрограммы2модуля 1 этап. Животные

Тема1.1.Собираемлебедя

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (лебеджкоалу/белку/пингвина) функционально идентичных частей. Особенности конструированиялебедя.

*Практика.*Построениемоделилебедя.Сбормоделипоинструкции.Просмотрмультфильма. *Необходимыйматериалиинструменты:* мультимедиа система(ноутбук, проектор, экран); детали дляконструирования потехнологическим картам№7,8, 9, 10, все детали конструктора.

Тема1.2.Собираемкоалу

*Теория:* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (лебедя/коалу/белку/пингвина)функциональноидентичных частей.

Особенностиконструированиялебедя.

*Практика.*Построениемоделикоалы.Сбормоделипоинструкции.Просмотрмультфильма. *Необходимый материал иинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран); детали для конструирования потехнологическим картам№7,8, 9, 10, все детали конструктора.

# Тема1.3.Собираембелку

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (лебедя/коалу/белку/пингвина)функциональноидентичных частей.

Особенностиконструированиялебедя.

*Практика.‘*Построениемоделибелки.Сбормоделипоинструкции.Просмотрмультфильма. *Необходимый материал иинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проекгор, экран); детали дляконструирования потехнологическим картам№7,8, 9, 10, все детали конструктора.

# Тема1.4.Собираемпингвина

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (лебедя/коалу/белку/пингвина) функционально идентичных частей. Особенности конструированиялебедя.

*Практика.* Построение модели пингвина. Сбормодели поинструкции. Просмотр мультфильма. *Необходимыйматериалиинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проекгор, экран); детали дляконструирования потехнологическим картам№7,8, 9, 10, все детали конструктора.

***Тема* ї.5.Свободная сборка моделиипрограммированиенавремя** *Теория.*Способы построения и программированиямоделей различноговида. *Практика.*Сборка моделиповыборуобучаюіцихся.Программированиемодели. *Необходимыйматериал и инструменты:*вседетали конструктора

2этап.Техника

# Тема2.1.Собираемфотоаппарат

*Теория.*Технологияпостроения и программированиямодели фотоаппарата. *Практика.* Сборка модели фотоаппарата. Программирование модели *Необходимыйматериал и инструменты:*вседетали конструктора

# Тема2.2.Собираемподводнуюлодку

*Теория.* Особенности конструирования по рисунку. Подбор необходимого строительного материала.Технологияпостроенияипрограммированиямоделиподводнойлодки.Просмотр презентации.

*Практика.* Подбор необходимого строительного материала. Сбор модели по инструкции. Программированиемодели.Построениемоделиподводнойлодкиииспытаниееёвдействии. *Необходимыйматериал и инструменты:*вседетали конструктора

Тема2.3.Самолёт

*Теория.* Типы самолетов. (грузовой, спортивный, пассажирский, военный). Особенности конструирования по рисунку-чертежу. Основные части самолета (кабина, фюзеляж, пропеллер, шасси и др). Подбор необходимого строительного материала. Технология построения и программированиямодели подводной лодки. Просмотрпрезентации.

*Практика.*Выборчертежа.Преобразование.Подборнеобходимого строительногоматериала. Сбор модели поинструкции. Программирование модели. Построение модели подводной лодкии испытание еёв действии.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора

Тема2.4.Собираемтанк

*Теория.* Особенности конструированияходовой части, использующей при движении ременную передачу. Повторение чисел от 1 до 9. Подбор необходимого строительного материала. Технологияпостроения и программированиямодели танка.Просмотрпрезентации.

*Практика.*Выборчертежа.Подборнеобходимогостроительногоматериала.Сбормоделипо инструкции. Программированиемодели. Построение модели танка и испытание её в действии. *Необходимый материал иинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проектор, экран); детали для конструирования потехнологическим картам№12.

Тема2.5.Собираемгрузовик

*Теория.*Видытранспорта.Особенностиконструированияходовойчасти,использующейпри движении4колеса.Повторениечиселвпределах7-ми.Подборнеобходимогостроительного материала. Технологияпостроениямодели грузовика.Просмотрпрезентации.

*Практика.‘*Подбор необходимого строительного материала. Сбор модели по инструкции. Построение модели грузовика, конструированияходовой части,использующей при движении 4 колесаииспытаниееёвдействии.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора.

# Тема2.6.Собираемколесногороботаспециальногоназначения

*Теория. Ф*ункциональное назначение мобильных роботов. Технология конструирования колесногороботаспециальногоназначения.

*Практика.‘*Построениемоделиколесногороботаспециальногоназначения.Сбормоделипо инструкции. Просмотр мультфильма.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора

# Тема2.7.Собираемгусеничногороботаспециальногоназначения

*Теория. Ф*ункциональное назначение мобильных роботов. Технология конструирования гусеничногоробота специального назначения.

*Практика:*гусеничного роботаспециального назначения. Сбормодели поинструкции. Просмотрмультфильма.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора.

***3этап.Динозавры.***

# Тема3.1.Собираембрахиозавра

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (кролиючерепаха/брахиозавр/трицератопс/олень/краб) функционально идентичньІх частей. Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие ‹macca». Особенности конструированиякролика.

*Практика.‘*Построение модели брахиозавра. Сбор модели по инструкции. Просмотр мультфильма.

*Необходимыйматериалиинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проекгор, экран); детали для конструирования потехнологическим картам№19,20, 21, 22,23,24.

Тема3.2.Собираемтрицератопса

*Теория.* Особенности сравнения обобщенной графической модели на основе выделения в реальных предметах (кролиючерепаха/брахиозавр/трицератопс/олень/краб) функционально идентичных частей. Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие ‹масса». Особенности конструированиякролика.

*Практика.* Построение модели трицератопса. Сбор модели по инструкции. Просмотр мультфильма.

*Необходимыйматериалиинструменты:*мультимедиа система (ноутбук, проектор,экран); детали для конструирования потехнологическим картам№19,20, 21, 22,23,24.

Тема3.3.Собираемчетырёхногогоробота

*Теория. Ф*ункциональное назначение ходовой части мобильньlх роботов. Технология конструирования четьlрёхногого робота. Технология конструирования ходовой части, использующейпридвижении4ноги.

*Практика.* Построение модели четырёхногого робота. Сбор модели по инструкции. Просмотр мультфильма.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора

# Тема3.4.Собираемшестиногого робота

*Теория. Ф*ункциональное назначение ходовой части мобильных роботов. Технология конструирования шестиногого робота. Технология конструирования ходовой части, использующейпридвижении6ног.

*Практика.* Построениемодели шестиногогоробота.Сбормоделипоинструкции.Просмотр мультфильма.

*Необходимыйматериалиинструменты:*вседеталиконструктора

# Тема3.5.Собираеммуравья

*Теория.* Особенности конструированиемеханическихнасекомых. Основные функциональные частииособенностистроения**муравья.**Обучениесчетудо20.Технология конструирования ходовойчасти, использующейпри движении 6ног.

Последовательностьсборкимоделей.

*Практика.*Сборкамодели**муравья**безинструкции.

*Необходимыйматериалиинструменты:* мультимедиа система (ноутбук, проекгор, экран); детали для конструирования потехнологическойкарте№25

# Методическоеидидактическоеобеспечениезанятий

## Переченьинформационно-методическихматериалов

1. Д.А.Каширин,А.А. Каширина.Учебно-методическое издание«Конструирование роботовс детьми 5-8 лет», 2015г.
2. Д.А.Каширин,А.А.Каширина.Методическоепособиепоработесконструктором

«ТЕХНОЛАБ.Образовательныйробототехническиймодуль(предварительныйуровень), 2015г.

1. Д.А.Каширин,А.А.Каширина.Рабочаятетрадьдлядетейстаршейгруппы«ТЕХНОЛАБ. Образовательный робототехнический модуль(предварительный уровень).Часть 1, 2015г.
2. Д.А.Каширин,А.А.Каширина.Рабочаятетрадьдлядетейстаршейгруппы«ТЕХНОЛАБ. Образовательный робототехнический модуль(предварительный уровень).Часть2, 2015г.
3. КуцаковаЛ,В.Конструированиеизстроительногоматериала.Системаработывстаршей группедетскогосада./Л.В.Куцакова-М.Методика—СИНТЕЗ,2013-54c
4. Куцакова Л,В. Конструирование из строительного материала. Система работы в подготовительнойгруппедетскогосада./Л.В.Куцакова-М.Методика—СИНТЕЗ,2013-54c
5. Никитин П.Б. Интеллектуальныеигры/Б.П.Никотин-Изд.б-е,испр и доп., Обнинск, Световид,2009-2lбсЭнциклопедическийсловарьюноготехника.—М.,«Іlедагогика», 1988.

—463с.

***Переченьспециального оборудования****:*Моноблоки, видеопроектор,видеозаписи, CDЮVD диски,конструкторы.

***Форма занятий.*** пракгическое, комбинированное, занятие - игра, занятие-пугешествие, занятие-соревнование.

***Методы обучения:*** словесный, наглядный, пракгический, объяснительно-иллюстративный, проблемный, частично-поисковый.***Формаподведения итогов:*** собеседование,тестирование, соревнования.

Список литературы

1. Каширин, Д,А.;Каширина А,А. Учебно-методическоеиздание «Конструирование роботов с детьми 5-8 лет», 2015г.
2. Каширин,Д,А.; КаширинаА,АМетодическоепособиепоработесконструктором

«ТЕХНОЛАБ.Образовательныйробототехническиймодуль(предварительныйуровень), 2015г.

1. Каширин,Д,А.;КаширинаА,А.Рабочаятетрадьдля детей старшейгруппы«ТЕХНОЛАБ. Образовательный робототехнический модуль(предварительный уровень).Часть 1, 2015г.
2. Каширин,Д,А.;КаширинаА,А.Рабочаятетрадьдля детейстаршейгруппы«ТЕХНОЛАБ. Образовательный робототехнический модуль(предварительный уровень).Часть 2, 20l5r.
3. Кайе,В.А.Конструированиеиэкспериментированиесдетьми5-8лет.Методическое пособие.М.ЕЦСфера,2015-128c.
4. Кононенко С.В.Развитие конструкгивной деятельности у дошкольника.-CП6, ООО

‹Тlздaтeльcтвo«ЛЕТСТВО-ПРЕСС»,2012-112c.

1. КуцаковаЛ,В.Конструированиеизстроительногоматериала.Системаработывстаршей группе детскогосада./Л.В.Куцакова-М.Методика—СИНТЕЗ,2013-54c
2. Куцакова Л,В. Конструирование из строительного материала. Система работы в подготовительнойгруппедетскогосада./Л.В.Куцакова-М.Методика—СИНТЕЗ,2013-54c
3. Никотин П.Б. Интеллекгуальныеигры/Б.П.Никитин-Изд.б-е, испр и доп., Обнинск, Световид,2009-2lбсЭнциклопедическийсловарьюноготехника. М.,«Flедагогика»,1988.

—463с.

1. «Робототехника длядетейиродителей»С.А.Филиппов,Санкг-Петербург«Наука»2010.- 195 с.
2. Программакурса‹Образовательнаяробототехника».Томск:Дельтаплан,2012.-16c.
3. Сборник материалов международной конференции «Flедагогическийпроцесс,какнепрерывное развитие творческогопотенциала личности» Москва.:МГИУ,l998r.
4. СанПин2.4.1.3049-13 (с изм. от 04.04.2014) "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций"(угвержденныйглавным государственным санитарным врачом

Российской Федерации) от 15.05.2013г., № 26, г. Москва 14. «Федеральный государственныйобразовательныйстандарт дошкольногообразования».Приказ Министерства образованияинаукиРоссийскойФедерации от «17» октября2013 г.

№1155

Интернет—ресурсы:

1. [http://doshkolka.ru-доітольныйобразовательныйпроекг](http://doshkolka.ru-доітольныйобразовательныйпроекг/)
2. Zagadochkiru-кamaлorзагадокпоразличнымгруппамобъектов
3. Ru.wikepedia.org—свободнаяэлектроннаяэнциклопедия