

**Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 52 «Рябинка» комбинированного вида»**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом МАДОУ № 52

Протокол № 1 от 30.08.2020г.

ПРИНЯТО

Приказом заместителя директора МАДОУ № 52

Протокол № 1 от 30.08.2020г. № 66

УТВЕРЖДЕНО

_____ Т.П.Ключко

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа по развитию
инженерного мышления
«ПРОМИР»**

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 6 - 7 лет.
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: педагог-психолог высшей
квалификационной категории Чернюк О.В.

г. Верхняя Салда
2020 год

Содержание программы

1.Целевой раздел

1.1.Пояснительная записка.

1.2.Цели и задачи реализации Программы. Педагогические принципы построения программы

1.3.Возрастные особенности контингента детей

1.4.Планируемые результаты освоения Программы.

2. Содержательный раздел:

2. 1. Особенности организации деятельности при обучении программированию

2.2. Интеграция с образовательными областями.

2.3. Образовательная деятельность в соответствии с модулями.

2.4. Методы и средства реализации программы

2.5. Учебный план

2.6. Перспективно-тематическое планирование

2.7. Взаимодействие с родителями

3. Организационный раздел

3.1. Материально-техническое обеспечение программы

3.3. Методическое обеспечение программы

Список литературы и интернет - ресурсы

Приложение 1. Опросник «Анкета интересов»

Приложение 2. Тест на определение технических способностей у ребёнка

Приложение 3. Анкета для родителей «Участие родителей в развитии у ребенка технических способностей»

Приложение 4. Диагностические методики по выявлению сформированности предпосылок инженерного мышления

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Областная комплексная программа «Уральская инженерная школа» (Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 №53-УГ) задала новый вектор в развитии образования в Свердловской области. Основное направление касающееся детские сады — «пробудить интерес к техническому образованию, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественно-научного цикла».

Особое значение придается дошкольному воспитанию и образованию, так как именно в дошкольном детстве закладываются личностные качества ребенка, начинаются формироваться его начальные интересы. Зарождению технических интересов у дошкольника способствует практическое изучение, проектирование, действия с объектами техники и программирования. В соответствии с требованиями ФГОС ДО (ст.2.7.) познавательное развитие предполагает развитие интересов детей: любознательности и познавательной мотивации, развитие воображения и творческой активности, формирование первичных интересов о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях).

«ПРОМир» - название раскрывает идею программы: познакомить и заинтересовать дошкольников с миром некоторых инженерных профессий. ПРО - это имя домена, которое происходит от англ. professional и указывает на то, что он предназначен для профессионалов из различных областей. Название также созвучно слову "программирование" и это не случайно, так как основной из задач первого модуля программы является обучение определенным алгоритмам действий технической направленности, связанным с программированием. В старшем дошкольном возрасте ребенок начинает открывать для себя мир профессий, задача педагога познакомить его с этим миром, чтобы в дальнейшем он стал специалистом, способным воплощать в жизнь самые смелые инженерные идеи. Программа помогает заложить основы системного мышления, формировать устойчивый интерес к таким предметам как информатика, математика, черчение, физика, а в будущем выбрать профессию связанную инженерным делом. Основным в программе является развитие у дошкольников пространственных представлений, инженерного мышления, конструкторских способностей через интерактивные игры (с различным

техническим содержанием). Специальные игры и задания на наблюдение, сравнение, синтез, классификацию, фантазирование служат для достижения этого. Каждый обучающийся, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненному, отмечает свои достижения или промахи.

Для дошкольников лучшим средством познания и обучения является игра, конструирование, рисование, так как это ведущие виды деятельности дошкольного возраста. Ведущая деятельность, это деятельность, благодаря которой происходят главнейшие изменения в психике ребенка и развиваются процессы, подготавливающие переход ребенка к новой, высшей ступени его развития. Термин «ведущая деятельность» введен отечественным психологом А.Н. Леонтьевым.

Детские игры очень разнообразны. Игры с различными конструкторами формируют у дошкольника представления об окружающих предметах в реальности, помогают усвоить пространственные свойства предметов (величину, форму, размер, конструкцию). Уровень развития графической деятельности связан с уровнем перцептивных действий и зрительным восприятием. Для формирования графической деятельности важно обучать дошкольников анализу форм объекта, пространственной ориентировки. Процесс программирования и конструирования, даже самый элементарный, предполагает проведение логических операций, таких как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, умение строить индуктивные и дедуктивные умозаключения.

Конструирование, графика и игры с программируемыми роботами позволяют объединить все виды деятельности и все стороны в развитии дошкольников, формировать интерес к техническому творчеству, к начальному программированию, к инженерным профессиям.

Актуальность. В настоящее время недостаточно разработаны образовательные программы по формированию у дошкольников основ технического творчества, навыков начального программирования, отсутствуют методические рекомендации по формированию у дошкольников основ программирования как системы управления роботами.

Программа актуальна для нашего города потому что есть необходимость в ранней научно-технической и профессиональной ориентации обучающихся, так как востребованы профессии инженерной направленности для градообразующего предприятия ВСМПО - АВИСМА.

Новизна программы заключается в обосновании механизмов влияния начального программирования и конструирования на развитие

пространственных представлений, зрительно-моторной координации, логических структур мышления, на интерес к инженерным профессиям. Разработано содержание программы на базе новых информационно-коммуникативных технологий, современной робототехнике: программируемого мини- робота Bee-Bot «Умная пчела».

1.2. Цели и задачи реализации Программы

Педагогические принципы построения программы

Цель программы: формирование у обучающихся конструктивных способностей и познавательной активности посредством программируемых мини-роботов, геометрических конструкторов, конструктивного рисования. Знакомство с профессиями инженерно-технической направленности.

Программа ориентирована на решение следующих задач:

Обучающие:

- сформировать представление о мини-роботе Bee-Bot, способах работы с ним,
- научить решать логические задачи с помощью мини-робота,
- учить работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий, самостоятельно определять этапы действий с роботом,
- формировать умение управлять мини - роботами с помощью простейших комплексных программ или с использованием специальных карт,
- учить преобразовывать геометрические фигуры по заданному условию,
- учить выявлять особенности взаимного расположения геометрических фигур, анализировать образец, выделяя его составные части, синтезировать части в целостный образ, тождественный образцу,
- формировать навыки конструктивного рисования: по трафарету (обведение и перемещение), составление линейного симметричного рисунка в квадрате,
- учить составлять сюжетное изображение по контурному (нерасчлененному) образцу, составлять сюжетное изображение по уменьшению и увеличению образца, располагать фигуры с пересечением штриховки.

Развивающие:

- развивать аналитико-синтетические и технические способности,
- способствовать формированию пространственного мышления,
- способствовать развитию мелкой моторики, зрительно-моторной координации, формированию практических умений,
- активизировать активный и пассивный словарь технической направленности,

- расширять кругозор об окружающем мире, в информационно-технологической сфере,
- развивать психические процессы (восприятие, внимание, память, мышление), приемы умственной деятельности (анализ, синтез, классификация и обобщение),
- развивать регулятивную структуру деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция, оценка действий, результатов деятельности в соответствии с поставленной целью.)

Воспитывающие:

- формировать представления о профессии инженера (программиста, конструктора),
- формировать навык работы в команде (в паре), навык делового взаимодействия,
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду своего партнера и его результатам.

При разработке программы учитывались следующие **принципы**:

- принцип деятельностной активности (включение через деятельность, игровые ситуации);
- принцип проблемно-ситуативного характера игр и заданий (ориентация на творческое начало в деятельности, приобретение собственного опыта);
- принцип систематичности и последовательности (содержание распределено последовательно, с учетом систематического закрепления);
- принцип вариативности (возможности различных способов решения заданий);
- принцип доступности (учет возрастных и индивидуальных особенностей);
- принцип обогащения (амплификации) детского развития;
- принцип партнерского взаимодействия (субъект - субъектные отношения).

Форма организации деятельности по программе — подгрупповая.

Состав группы: 12 человек (подгруппы по 6 человек, по количеству мини-роботов Bee-Bot).

Возрастная категория: от 6 до 7 лет (подготовительные к школе группы).

Количество занятий: одно занятие в неделю, четыре занятия в месяц, 28 учебных часов: с 1 октября по 1 мая.

Первичная диагностика и анкетирование родителей и педагогов проводится в начале учебного года (в сентябре), итоговая (в мае).

Срок освоения программы

Программа рассчитана на один год обучения.

Режим организации занятий по программе: продолжительность занятий – 30 минут (СанПин 2.4.4.3172-14). Релаксационные: дыхательное или мышечное упражнения проводятся или не проводятся — в зависимости от степени эмоционального возбуждения или степени утомления детей.

Формы организации подведения итогов программы:

- детско-родительский совместный проект по конструированию из геометрических фигур, конструктивному рисованию;
- мини-соревнования между подгруппами по программированию мини-роботов Bee-Bot.

1.3. Возрастные особенности контингента детей

К старшему дошкольному возрасту наглядно-образное мышление у детей является ведущим. На основе образного мышления начинает формироваться словесно-логическое мышление, которое дает возможность ребенку решать задачи, усваивать элементарные научные знания. Технические игрушки (роботы, геометрические конструкторы), конструктивное рисование помогают формировать логическое мышление. У ребенка включаются и развиваются различные умственные действия: анализ, синтез, сравнение, классификация. Анализ и синтез рассматриваются как взаимодополняющие друг друга процессы (анализ осуществляется через синтез, а синтез — через анализ). *Сравнение* — логический прием, требующий выявления сходства и различия между признаками объекта (предмета, явления, группы предметов). Сравнение требует умения выделять одни признаки объекта и абстрагироваться от других. Первоначально ребенок учится сравнивать два объекта, затем группы объектов. Ребенку легче сначала найти признаки различия объектов, затем — признаки их сходства. При классификации каждый объект входит только в одно подмножество, разделение множества на группы по какому-либо признаку учит классифицировать.

Возраст детей 6-7 лет наиболее чувствителен к знаково-символической деятельности, которая подразумевает операции замещения, кодирования и декодирования информации. Ведущая потребность — потребность в общении, творческая активность. Ведущая деятельность — сюжетно-ролевая игра. Ведущая функция — воображение. К 6 - 7 годам в процесс воображения включается планирование. Ребенок планирует один шаг своих действий, выполняет его, видит результат, а затем планирует следующий шаг. Можно сказать, что изменяется системное место воображения в общей структуре сознания ребенка. Ребенок старшего дошкольного возраста становится способен

действовать в плане общих представлений. Совершенствуется ориентация в пространстве. На основе пространственного расположения объектов дети могут сказать, что произойдет в результате их взаимодействия. Формирование у детей пространственных представлений — важное условие их успешного развития. *Особенности возраста:* 1) проявление произвольности всех психических процессов, 2) общение с взрослым внеситуативно-личностное, 3) в общении со сверстником происходит переход от ситуативно-деловой формы к внеситуативно-деловой, 4) проявление творческой активности во всех видах деятельности, 5) развитие фантазии, 6) полное доверие взрослому, принятие точки зрения взрослого, 7) отношение к взрослому как к единственному источнику достоверного знания.

1.4. Планируемые результаты освоения Программы

К концу освоения программы дети будут:

- уметь управлять мини -роботом Bee-Bot , решая простые логические задачи,
- анализировать результат и искать новые пути решения при неудачах,
- иметь представления о разных видах техники,
- иметь представление о предметах из металла, титана, резины, пластмассы,
- управлять роботом Bee-Bot в заданном направлении, меняя его по сигналу, а также в соответствии со знаками-указателями направления движения (*вперёд, назад, налево, направо*);
- ориентироваться на плоскости (*верх-низ, спереди-сзади(за), слева-справа, между, рядом, около, в середине, в углу*);
- определять местонахождение мини-робота среди предметов: (*между , за, позади (сзади) , перед , около*);
- обозначать в речи взаимное расположение предметов: (*справа от, слева от, сзади, впереди*);
- сравнивать, классифицировать, обобщать, систематизировать предметы окружающей действительности (выделять свойства предметов, находить предметы схожие и различные по внешним признакам);
- сопоставлять части и целое для предметов и действий;
- называть главную функцию (назначение) предметов;
- расставлять события в правильной последовательности;
- описывать простой порядок действий для достижения заданной цели;
- проводить аналогию между разными предметами;

- владеть навыками конструктивного рисования: по трафарету (обведение и раскрашивание внутри рамки одной фигуры), вертикальной, горизонтальной, наклонной, клубочком, полукругом линиями;
- составлять линейный симметричный рисунок в квадрате, сюжетно изображать по контурному (нерасчлененному) образцу, сюжетно изображать уменьшенный образец;
- дорисовывать предметы симметрично, по контуру, по точкам;
- работать в парах, подгруппах; проявлять доброжелательное отношения к сверстнику, договариваться о совместном выполнении задания;
- иметь элементарные представления о профессии инженера (программиста, конструктора).

Сформированность предпосылок инженерного мышления включает в себя несколько показателей: владение зрительным синтезом (зрительное восприятие, наглядно-образное мышление), понимание схематических изображений, ориентировка в пространственной ситуации, умение обозначать линейной схемой ориентиры.

Для оценки сформированности этих показателей используются следующие сертифицированные диагностики:

1. «Перцептивное моделирование» (автор — В.В. Холмовская) Методика выявляет степень овладения зрительным синтезом — объединением элементов в целостный образ — и характеризует уровень развития восприятия и наглядно-образного мышления (Приложение 4.)

2. «Схематизация» (автор — Р.И. Бардина). Методика направлена на выявление уровня развития высших форм образного мышления, содержит задачи на использование схематических и условных изображений при ориентировке в пространственной ситуации. Ребенку предлагают отыскать «путь» в разветвленной системе дорожек, пользуясь обозначением этого пути при помощи линейной схемы и условного изображения в виде системы ориентиров (Приложение 4.)

3. «Систематизация» (автор — Н.Б. Венгер). Методика направлена на оценку овладения элементами логического мышления. Она содержит задачи на размещение элементов в матрице, составленной по двум признакам и представляющей собой «логическое умножение», классификации геометрических фигур по форме на их сериацию по величине. (Приложение 4.)

Уровни сформированности предпосылок инженерного мышления

Методика	Показатель	Уровни		
		Оптимальный	Достаточный	Недостаточный

Перцептив-ное моделирование	Владение зрительным синтезом (зрительное восприятие, наглядно - образное мышление)	Высокая степень овладения моделирующим и перцептивными действиями, возможны некоторые неточности в решениях, не зависящие от сложности задач.	Правильно решает только те задачи, которые предполагают сочетание не более чем двух элементов, подбирает элементы, сходные по своей форме с фигурой-образцом.	При решении задач создает комбинации элементов, которые не соответствуют форме фигуры образца.
Схематизация	Понимание схематических изображений, ориентировка в пространственной ситуации	Детальное соотнесением с одновременным учетом двух параметров, может учесть одновременно оба параметра и все предложенные задачи решает в основном верно.	Незавершенная ориентировка по двум параметрам, правильно решает первые шесть задач, в последних четырех задачах действует верно лишь в начальной фазе, учитывая только одно или два сочетания поворотов пути и нужного ориентира, на последних участках пути опять соскальзывает на учет только	Незавершенная ориентировка на один признак, у каждого поворота дорожки ребенок обращается к ориентирам или к обозначению направления, указанным в письме, пытается им следовать, ошибается на последних этапах пути.

			одного параметра.	
Систематизация	Умение обозначать линейной схемой ориентиры	Располагает фигуры с учетом и классификационных, и сериационных отношений, допускает отдельные сдвиги в расположении фигур на одну позицию вправо или влево, но ни одного случая обмена местами фигур разных форм.	Учитывает классификационные отношения и частично учитывает сериационные отношения, при размещении фигур отдельные ошибки, заключающиеся в сдвиге их в ряду фигур этой же формы на одну-две клетки.	Учитывает классификационные отношения, но не учитывает сериацию.

Целевые ориентиры:

- ☐ Устойчивый интерес к плоскостному конструированию и робототехнике;
- ☐ Способность ребенка, работать по предложенным инструкциям;
- ☐ Умение решать задачи по программированию;
- ☐ Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

2. Содержательный раздел

2.1. Особенности организации деятельности при обучении программированию

На начальном этапе обучение программированию осуществляется совместно с педагогом, а затем самостоятельно. Обучающиеся планирует свои произвольные и осознанные действия, задавая программы. Задачи по программированию роботов могут даваться на двоих участников игры: один из

детей задает программу, а другой выполняет. В дальнейшем дети начинают применять усвоенный алгоритм для планирования и оценки деятельности другого ребенка. Развитие пространственных представлений в игре с мини-роботами имеет четкие этапы:

1-й этап. Формирование пространственных представлений — точка отсчета от себя: слева, справа, вверху, внизу, впереди, сзади.

2-й этап. Формирование умений ориентироваться на плоскости (на листе бумаги, т.е. в двухмерном пространстве).

3-й этап. Формирование умений определять словом положение свое или объекта по отношению к другим объектам.

4-й этап. Формирование пространственных представлений — точка отсчета от предмета, от другого человека.

5-й этап. Формирование умений ориентироваться в трехмерном пространстве в движении (основных пространственных направлениях).

В процессе игр с мини - роботами происходит постепенное формирование навыков освоения программирования. От механического принятия и выполнения ребенком заданной, развернутой инструкции педагога, с постепенным переходом к совместному, а затем самостоятельному созданию программы деятельности с мини – роботами.

При обучении программированию очень важны игровые коврики (матрицы) - это лицо игры, по ним определяют и качество самой игры. Для развития пространственного мышления у ребенка необходимо визуализировать игровой мир. Функцию визуализации игрового мира выполняет игровой коврик, так как он является тем фундаментом, с которого ребенок начинает фантазировать и домысливать образы, учится ориентироваться в пространстве. На занятиях используются разные виды ковриков: 1) по содержанию заполненные геометрическими фигурами (треугольниками, квадратами, шестиугольниками); 2) «змейка», в котором различные пункты в виде геометрических фигур (кругов, квадратов и пр.) соединены между собой стрелками; 3) карта (причем, на нее могут быть наложены геометрические фигуры либо змейка).

В качестве активизации конструктивного творчества используются разнообразные стимулирующие материалы: фотографии, картинки, схемы, направляющие детскую поисковую конструктивную деятельность. Педагог обучает детей анализировать предложенный материал, соотносить его свойства с создаваемыми геометрическими образами, осваивать новые способы соединения, перемещения, учатся по картинкам, чертежам.

2.2. Интеграция с образовательными областями

Содержание Программы интегрировано в образовательные области общей образовательной программы МАДОУ: речевое, познавательное, художественно-эстетическое, физическое, социально-коммуникативное развитие. Так у обучающихся формируется интерес и познавательные способности в области технического конструирования, развивается пространственно-логическое мышление («Познавательное развитие»), развивается активный и пассивный словарь, пополняется техническими терминами («Речевое развитие»), совершенствуются графические навыки, используются художественные средства в конструировании («Художественно-эстетическое развитие»), развивается координация движений, крупная и мелкая моторика, произвольность («Физическое развитие»), формируются коммуникативные навыки при выполнении заданий в парах, группах, деловое общение посредством распределения ролей при совместной работе («Социально-коммуникативное развитие»).

2.3. Образовательная деятельность в соответствии с модулями

Программа состоит из 3-х образовательных модулей:

Модуль 1. Цех пчел- программистов

В содержание первого модуля входят игры и упражнения, направленные на обогащение чувственного и двигательного опыта обучающихся, опыта практической деятельности в начальном программировании, умение программировать мини-робот, используя схемы-карты, игры на умение составлять элементарные программы управления роботом. Включены задания на формирование пространственных представлений с помощью мини-робота — точка отсчета от себя: слева, справа, вверху, внизу, впереди, сзади, формирование умений ориентироваться на плоскости (на тематических ковриках, в двухмерном пространстве), формирование умений определять словом положение свое или объекта по отношению к другим объектам, формирование пространственных представлений — точка отсчета от предмета, от другого человека, формирование умений ориентироваться в трехмерном пространстве в движении (основных пространственных направлениях).

Модуль 2. Бюро конструкторов

В содержание второго модуля включены игры и упражнения на конструирование из геометрических фигур: с помощью геометрических конструкторов: головоломка «Пифагора» «Танграм», «Колумбово яйцо», «Монгольская игра» (квадраты), «Волшебный круг», «Кубики Никитина», «Блоки Дьенеша», «Счетные палочки», Наборы геометрических фигур. На занятиях по программе обучающимся предлагаются упражнения и задания на

преобразование фигур по заданному условию (перемещение частей для получения новых фигур), игры на выявление особенностей взаимного расположения геометрических фигур. Обучающиеся учатся анализировать образец, выделяя его составные части, синтезировать части в целостный образ, тождественный образцу, практикуются в умении выделять элементы и свойства геометрических фигур.

Модуль 3. Мастерская умелых карандашей

В содержание третьего модуля включены задания на развитие навыков конструктивного рисования: по трафарету (обведение и раскрашивание внутри рамки одной фигуры); на составление линейного симметричного рисунка в квадрате, составление сюжетного изображения по контурному (нерасчлененному) образцу, составление сюжетного изображения по уменьшению образца и расположение фигур с пересечением штриховки. Обучающимся предлагаются упражнения с использованием клеточек (графические диктанты), дорисовывание, изучаются приемы штриховки (вертикальной, горизонтальной, наклонной, клубочком, полукругом). С помощью игр развиваются аналитико-синтетические умения, зрительно-моторная координация, формируется кинестетический образ формы, пространственное мышление.

2.4. Методы и приемы реализации программы

С целью формирования предпосылок инженерного мышления и развития интереса к техническому творчеству используются разные **методы и приемы**:

Методы способов организации непосредственно-образовательной деятельности:

- практический: выполнение работ по инструкционным картам, схемам, составление программ, решение задач, плоскостное конструирование;
- наглядный: игровые коврики, карты-схемы, видео и мультимедийные материалы, иллюстрации, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу;
- словесный: устное изложение, беседа, рассказ об инженерных профессиях (Алгоритм: 1)название профессии, 2)место работы, 3)материал для труда, 4)орудия труда, 5)трудовые действия, 6)результаты труда, 7)польза труда для общества); загадки, поговорки о труде;

- стимулирования и мотивации деятельности (соревнование, поощрение, положительная оценка, песочные часы);
- индивидуализации (наводящие вопросы, напоминания, индивидуальные объяснения).

Методы деятельности детей:

- репродуктивный – дети воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа детей;
- информационно-рецептивный - обследование деталей геометрических фигур, предметов, определение пространственных соотношений между ними.

Характеристика деятельности детей и взрослых в ходе НОД

Компоненты	Деятельность взрослых	Деятельность Детей
<i>Вводная часть Ритуал приветствия</i>	Создание игровой ситуации, проблемной ситуации, целевой установки, стимулирующей активность детей к поиску ее решения.	Участие в игровых и проблемных ситуациях, активный поиск новых решений.

Основная часть	Актуализация имеющихся знаний, представлений. Создание ситуаций, в которых возникает необходимость в получении новых представлений, умений. Предлагает деятельность по усвоению определенного объема знаний и представлений о свойствах и качествах объектов, их преобразовании, способах действия. Организует деятельность на овладение способами действия, применение знаний, умений и навыков (выполнение практических работ).	Решение задач по программированию, составлению схем. Преобразование фигур по заданному условию (перемещение частей для получения новых фигур), выявление особенностей взаимного расположения геометрических фигур. Выполнение практических заданий, в соответствии с темой игр. Обсуждение проблемных ситуаций. Разгадывание и составление загадок. Составление линейных симметричных рисунков, составление сюжетных изображений по контурному (нерасчлененному) образцу.
Заключительная часть Ритуал прощания	Анализ результатов деятельности, рефлексия. Обобщение полученного опыта. Формирование элементарных навыков самооценки.	Участие в коммуникативной игре, в играх в паре. Рефлексия.

2.5. Учебный план

№	Наименование модулей и тем	Количество времени		
		Всего	Теория	Практика
1	Модуль 1. Цех пчел- программистов	4 часа		
1 . 1	<i>Пчелы-программисты</i>	<i>30 минут</i>	5	25
1 . 2	<i>Игрушки в гостях у программистов</i>	<i>30 минут</i>	5	25
1. 3	<i>Идем в гости</i>	<i>30 минут</i>	5	25
1 . 4	<i>Путаница</i>	<i>30 минут</i>	5	25
1. 5	<i>Кодирование</i>	<i>30 минут</i>	10	20
1. 6	<i>Лабиринты</i>	<i>30 минут</i>	10	20
1. 7	<i>Мячик потерялся</i>	<i>30 минут</i>	10	20
1. 8	<i>Клад</i>	<i>30 минут</i>	10	20
2	Модуль 2. Бюро конструкторов	6 часов		
2. 1	<i>Загадки о геометрических фигурах</i>	<i>30 минут</i>	5	25
2. 2	<i>На что похоже?</i>	<i>30 минут</i>	5	25
2. 3	<i>Бывает- не бывает</i>	<i>30 минут</i>	5	25
2. 4	<i>Вошебные квадраты</i>	<i>30 минут</i>	5	25
2. 5	<i>Металлический город</i>	<i>30 минут</i>	7	23
2. 6	<i>Необычные картинки «Колумбово яйцо»</i>	<i>30 минут</i>	7	23
2. 7	<i>Превращения</i>	<i>30 минут</i>	5	25
2.8	<i>Необычный проект</i>	<i>30 минут</i>	7	23
2.9	<i>Заюшкина избушка</i>	<i>30 минут</i>	5	25
2.10	<i>Конструкторское задание</i>	<i>30 минут</i>	5	25
2.11	<i>Новоселье в стране Геометрия</i>	<i>30 минут</i>	7	23

2. 12	<i>Геометрические очки</i>	<i>30 минут</i>	<i>5</i>	<i>25</i>
3	Модуль 3. Мастерская умелых карандашей	<i>4 часа</i>		
3.1	<i>Молчаливая страница</i>	<i>30 минут</i>	<i>5</i>	<i>25</i>
3.2	<i>Где живет колесо?</i>	<i>30 минут</i>	<i>7</i>	<i>23</i>
3.3	<i>Изобретатели (рычаг)</i>	<i>30 минут</i>	<i>7</i>	<i>23</i>
3.4	<i>Иголкины братья</i>	<i>30 минут</i>	<i>7</i>	<i>23</i>
3.5	<i>Тяни-Толкай</i>	<i>30 минут</i>	<i>5</i>	<i>25</i>
3. 6	<i>Кто (что) кем (чем) было?</i>	<i>30 минут</i>	<i>7</i>	<i>23</i>
3.7	<i>Кому что нужно?</i>	<i>30 минут</i>	<i>5</i>	<i>25</i>
3 8	<i>Аэромен (железный Человек)</i>	<i>30 минут</i>	<i>7</i>	<i>23</i>
	Итого: 28 тем.	<i>14 часов</i>		

2.6. Перспективно-тематическое планирование

№	Тема	Способы организации детской деятельности	Задачи	Материалы и оборудование
Модуль1. Цех пчел –программистов				
1	<i>Пчелы- програм- мисты</i>	Введение в игровую ситуацию: цех Пчел-программистов , Беседа о профессии-программиста Игра-тест «Тренировочная дорожка». Игра «Чей силуэт?» Задание «Нарисуй силуэт» Ритуал прощания.	-знакомство детей с программируемыми мини-роботами «УМНАЯ ПЧЕЛА», -формирование представлений о профессии программиста, -учить пространственной ориентации на плоскости, -усвоение правил поведения на игровом занятии, -активизация зрительной памяти путем сличения	Мини-роботы, игровые коврики, наборы дидактических картинок (карточки №24), Бланки с заданием «Нарисуй силуэт», Простые карандаши.

			предмета и силуэта.	
2	<i>Игрушки в гостях у программистов</i>	Ритуал приветствия Упражнение на развитие зрительной памяти. Сказка про мини –роботов. Игра «Выбери дом для игрушки» Ритуал прощания	-тренировка зрительной памяти, -усвоение способов управления роботом («вперед», «назад», «влево-вправо», «поворот», -выполнять простейшие операции с роботом: продвинуть игрушку на один шаг вперед, на один шаг назад, развернуть робота влево-вправо, -развитие коммуникативных качеств.	Бланки с заданием «Зачеркни лишние фигуры» Простые карандаши. Песочные часы. Иллюстрации к сказке, Улей (цех), 6 мини-роботов
3	<i>Идем в гости</i>	Ритуал приветствия Игра «Узнай что это?», Игра «Назови Улицы города» (по цвету, форме, размеру) Игра «Идем в гости» Ритуал прощания	-развитие зрительного внимания, памяти, совершенствование зрительно-пространственной ориентировки, умения описывать предмет по известным признакам (цвет, форма, размер), -усвоение способов ориентации на плоскости и управления роботом, -развитие коммуникативных качеств.	Аппликация главного города Геометрия (карта), Комплект роботов, таблички: «Цвет», «Форма», «Размер», цветные фломастеры
4	<i>Путаница</i>	Ритуал приветствия Задание «Распутай путаницу», Игра «Придумай сам путаницу», Игра «Найди дорогу к цеху программистов» Ритуал прощания	-развитие зрительного внимания и памяти, зрительно-пространственной ориентировки, воображения и логического мышления, -усвоение способов	Раздаточный материал (карточки 26), цветные и простые карандаши, листы бумаги, улей, 6 мини-роботов,

			управления роботами	игровой коврик, наклейки
5	<i>Кодирование</i>	Ритуал приветствия Игра с клубочком: «Что сначала - что потом?» Задание «Кодирование» Задание «Что изменилось?» Игра «Игрушки на дорожках» (мини- роботы) Ритуал прощания	-развитие устойчивости внимания, ориентировки в пространственном расположении предметов, -формирование логического мышления, -учить составлять простейшие схемы перемещения мини-роботов	Клубок ниток, игра «Игрушки на дорожках», мини-роботы, раздаточный материал (карточки 27, 28), бланки, простые карандаши
Ноябрь				
6	<i>Мячик потерялся</i>	Ритуал приветствия Игра «Мячик потерялся» Игра «Стоп» (преодоление двигательного автоматизма) Задание «Найди отличия» Игра «Корректор» Загадка «Про инженерные профессии» Ритуал прощания.	-развитие сосредоточенности, устойчивости зрительного внимания, умения ориентироваться по схеме, наблюдательности	Свисток, раздаточный материал (карточки 31, 31А), бланки, схемы, простые карандаши
7	<i>Кто (что) кем (чем) было?</i>	Ритуал приветствия Игра «Что нужно для работы?» Игра «Путешествие в прошлое» Игра «Кто (что) кем (чем) был?» Игра «Проверь себя» Ритуал прощания	-составлять простейшие линейные алгоритмы программирования мини-робота, -развивать интерес к программированию, -развивать внимание, логическое мышление, зрительно-моторную координацию, -воспитывать интерес к профессии инженера-программиста, -воспитывать умение работать в паре.	Мини-роботы, игровые коврики, блокноты, карточки со схемами, игровые коврики (матрицы), блокноты, простые карандаши. Мультимедийные: компьютер, телевизор, мультфильм «Почемучки»
8	<i>Клад</i>	Ритуал приветствия Игра «Поиск клада» Игра «Запрещенное	Развитие произвольного внимания, пространственных	Игровой коврик, мини-роботы, мяч,

		движение», Игра «Прятки: кто спрятался под маской?» Ритуал прощания	представлений (право- лево, спереди-сзади, вперед -назад), координации движений	раздаточный материал (карточка № 32)
Модуль 2. Бюро конструкторов				
Декабрь				
9	<i>Загадки о геометрических фигурах</i>	Ритуал приветствия Знакомство с профессией «инженер - конструктор» (мультфильм). Задание «Отгадай загадку-подбери отгадку», Игра «Загадки с прямоугольником», Игра «Профессии» Ритуал прощания	-формирование представлений о профессии инженер-конструктор. -развитие умения вычленить признак предмета, находить предметы по заданным признакам, -анализировать образец, выделять его составные части, синтезировать части в целостный образ, тождественный образцу.	Мультфильм «Кто такие инженеры», картинки с отгадками, наборы геометрических фигур, Разрезные круги (карточка 38) Цветные бумажные геометрические фигуры, ножницы Конструктор «Волшебный круг»
10	<i>На что похоже?</i>	Ритуал приветствия Задание «Составь рисунки из фрагментов» Игра «Головоломка Пифагора» Игра «На что похоже» Задание с ножницами («Раздели квадрат на части») Игра «Море волнуется раз... фигура - замри»	-развитие способностей воссоздавать объект по образцу, -развитие умения анализировать образец, называть геометрические фигуры, их расположение, -развитие пространственного восприятия, воображения, -развитие произвольного внимания и координации движений	Разрезные карточки на 2-24 части (предметные), набор фигур (карточка 41), бланки с изображением предметов, похожих на несколько предметов сразу (карточка №40), ножницы, конструктор «Головоломка

				Пифагора»
11	<i>Бывает — не бывает</i>	Ритуал приветствия Игра с мячом «Бывает не бывает», Игра «Зоомозаика», Загадки-вопросы «Из каких фигур состоят животные?» Игра с роботами-программистами (коврик «Улицы геометрического города»), Ритуал прощания	-развитие умения преобразовывать фигуры по заданному условию; -учить последовательному анализу образца, выделению размерных соотношений элементов, -учить воспроизведению пространственных взаимоположений элементов, -развитие произвольного внимания, -тренировка в программировании мини-роботов, -развитие коммуникативных навыков, умения работать в паре.	Карточки с изображением реальных и нереальных ситуаций, мяч, наборы фигур-карточка № 38, тексты загадок и рисунки отгадок, конструктор «Зоомозаика», мини-роботы, коврик «Улицы геометрического города»
12	<i>Волшебные квадраты</i>	Ритуал приветствия Игра «Чего не стало» Задание «Вспомни фигуры и вычеркни лишние». Задание «Сложи квадрат» Игра «Волшебники -увеличь кубики» Игра «Кто ушел?» Ритуал прощания	-развитие внимания, зрительной памяти, -развитие комбинаторных способностей, -тренировка умения видеть взаимоотношения части целого, составлять квадраты без образца, -развитие коммуникативных навыков, умения работать в группе	Бланки с заданием, простые карандаши, наклейки. Кубики Никитина, матрицы с узорами, разноцветные квадраты, дидактическая игра «Сложи квадрат»
Январь				
13	<i>Металлический город</i>	Ритуал приветствия Загадки «Что бывает из металла?» Опыт с водой («Тонет- не тонет»).	-формирование знаний о свойствах различных предметов (железа, пластмассы), -развитие умения детей	Игрушки из металла и пластмассы, емкость с водой, бумажные

		Игра «Сравнения» Игра «Жители железной страны » (Железный человек) -конструирование из металлических деталей Ритуал прощания	сравнивать свойства с различными объектами окружающего мира, -развитие воображения, зрительно- моторной координации, -развитие коммуникативных навыков, умения работать в группе.	салфетки, иллюстрации к истории про Айромена (железного человека), конструктор с металлическими деталями, мелкие железные и пластмассовые игрушки
14	<i>Необычные картинки Колумбово яйцо</i>	Ритуал приветствия Задание «Нарисуй картину из геометрических фигур» Задание «Что изменилось?» Игра с конструктором «Колумбово яйцо», Ритуал прощания	-развитие внимания, зрительной памяти, -развитие комбинаторных способностей, -тренировка умения видеть взаимоотношения части целого, -развитие воображения и речи.	Бланки с заданием, простые карандаши, наклейки, Конструктор «Колумбово яйцо».
15	<i>Сказочные превращения</i>	Ритуал приветствия Задание «Определи, где находится фигура» Сказка «Волшебница — природа» (с кубиками) Игра «Превращения» (со счетными палочками) Игра «Лабиринт»(постройка из модулей» (по схеме) Ритуал прощания	-развитие умения составлять целое из частей -развитие гибкости мышления, творческой активности, -развитие внимания, памяти, зрительно- моторной координации, -развитие конструктивных умений: составлять конструкцию по собственному замыслу, -развитие коммуникативных навыков, умения договариваться в группе.	Конструктор «Кубики Никитина», матрицы с узорами, схема, счетные палочки, карточки с образцами фигур, бланки с заданием, объемный геометрический конструктор
16	<i>Необычный проект</i>	Ритуал приветствия Конструкторское задание	-развитие умения делить целое на части,	Конструктор «Танграмм»,

		«Необычный проект» Задание с бумагой (оригами) Игра с конструктором «Танграмм». Ритуал прощания	-развитие комбинаторных способностей, -учить воспроизведению пространственных взаимоположений элементов, -преодоление детского эгоцентризма, развитие пространственного мышления и мелкой моторики	Листы с изображением животных, ножницы, цветная бумага, цветные карандаши.
Февраль				
17	<i>Заюшкина избушка</i>	Ритуал приветствия Сказка «Заюшкина избушка» Задание «Кто что любит?» Игра «Кому что надо?» Задание «Положи картинки на свое место» Игра «Скажи, что неверно» Игра с двумя пересекающимися обручами Ритуал прощания	- составлять самостоятельно картинку по образцу к сказке -учить зрительному анализу, устанавливать закономерность, -Развитие речи, словарного запаса, -развитие наблюдательности, сообразительности	Сказка «Заюшкина избушка» Карточки с изображением животных (заяц, лиса, собака, медведь, петух) наборы с геометрическими фигурами, обручи, кубики
18	<i>Конструкторское задание: «Составь фигуры из палочек»</i>	Ритуал приветствия Задание «Составь фигуру из палочек по образцу» Игры с палочками «Задачи: переложи палочку, чтобы получилось....» Игра «Игра с роботами-программистами (коврик «Геометрические фигуры») Ритуал прощания	-учить составлять сложные предметные изображения по образцу, -учить решать задачи с перекладыванием 2-3 х палочек; -учить проговаривать предполагаемые способы действия вслух; -развитие устойчивости зрительного внимания, пространственных представлений (право-лево, спереди-сзади, вперед -назад); -развитие логического	Счетные палочки на каждого ребенка, карточки с образцами (карточка 9) Мини-роботы, коврик «Геометрические фигуры»

			мышления (умения решать задачи), -тренировка двигательной памяти	
19	<i>Новоселье в стране «Геометрия»</i>	Ритуал приветствия Игра с мячом «Назови одним словом» Игра «Засели фигуру на свой этаж» Задание «Зачеркни, что не подходит» Игра «Назови соседа» (геометрическую фигуру, справа-слева, сверху-внизу) Игра «Отгадай фигуру по загадке» Ритуал прощания	- совершенствование умения выполнять анализ и синтез, - развитие умения выделять главные признаки предметов, -обучение узнаванию объекта на основе описания отдельных признаков (стороны, величины, углов), -формирование пространственных представлений (справа-слева, сверху-внизу);	Мяч, игра «Разложи (цветные) фигуры», полочки с тремя перегородками, бланки с заданием: «Зачеркни, что не подходит- 4-й лишний»), простые карандаши, песочные часы
20	<i>Геометрические очки</i>	Ритуал приветствия Игра «Геометрические очки» Игра «Узнай меня» Задание «Найди ошибку» Конструктивный диктант («Дорожка из фигур») Игра «Что нужно конструктору для работы?» Ритуал прощания	-учить составлять по словесной инструкции геометрические фигуры из мелких фигур -развитие мыслительных операций, -обучение узнаванию объекта на основе описания отдельных признаков (стороны, величины, углов),	Листы бумаги, простые карандаши, круглые, квадратные, треугольные очки, сделанные из бумаги, карточка 16, наборы геометрических фигур, настольно-печатная игра «Профессии»
Модуль 3. Мастерская умелых карандашей				
Март				
21	<i>Молчаливая страница</i>	Ритуал приветствия Задание «Домино» Зрительный диктант (со счетными палочками) Игра «Молчаливая	-дорисовать фишки с геометрическими фигурами, чтобы стали одинаковыми, -учить ориентироваться	Фишки с геометрическими фигурами, листы бумаги в клетку, простые и

		страница» Игра «Идем в гости» Ритуал прощания	на листе бумаги (право- лево, верх-низ, середина), -ориентироваться на	цветные карандаши, мини-роботы, игровой коврик «Идем в гости»,
22	<i>Где живет колесо?</i>	Ритуал приветствия Зрительный диктант «Нарисуй колеса» Задание «Дорисуй Неваляшку» Игра с мячом «Кто больше назовет круглых предметов?»	-развитие произвольного внимания, умения рисовать по инструкции, -учить рисовать симметричный рисунок по клеточкам, -развитие кругозора	Мини-роботы игровые коврики, кукла Неваляшка, мяч, простые карандаши, бланки с заданиями
23	<i>Изобрета- тели (Рычаг)</i>	Ритуал приветствия Задание со счетными палочками «Выложи правильно», Задание «Заштрихуй прямоугольник: сверху- вниз, слева-направо», Игра «Загадки про инженерные профессии» Игра «Как работает рычаг», Ритуал прощания	-учить рисовать по опорным точкам, -развивать зрительное восприятие, память, -закреплять навык штрихования (вертикального и горизонтального), -учить выделять основные отличия в профессии инженер	Счетные палочки, Листы со схемами заданий, картинки с загадками, простые карандаши, иллюстрации к рассказу о работе рычага.
24	<i>Иголкины братья</i>	Ритуал приветствия Задание «Перенеси фигуры нижнего ряда в верхний» Пересказ «Иголкины братья», Игра «Подходит- не подходит» (топоры, пилы, ножи, ножницы, вилки, коньки, скобки дверей, гвозди, шурупы, писчие перья) Задание «Нарисуй по клеточкам «иглокононого брата» Ритуал прощания	-учить переносить фигуры карандашом, выбирая правильное направление на листе бумаги, - развивать представления о предметах из металла, - закреплять навык рисования по клеточкам, -развивать логическое мышление	Бланки с заданием, простые карандаши, иллюстрации к истории Е. Перяка. Предметные картинки к игре «Походит – не подходит»
Апрель				
25	<i>Тяни-</i>	Ритуал приветствия	-Преодоление детского	Листы с

	<i>Толкай</i>	Сказка про Тяни-Толкая, Задание «Штриховка» Задание построить модель по чертежу «Тяни-Толкай» Задание «Продолжи сказку» (с помощью игровых ковриков, программируемых роботов) Ритуал прощания	эгоцентризма, развитие произвольности, элементов продуктивного мышления, - закреплять умение штриховать рисунок по диагонали, -составлять изображение в соответствии со схемой, -закреплять умение ориентироваться на плоскости	изображением Тяни-Толкая, ножницы, кубики, бумага, цветные карандаши, (карточка 43), Тематические коврики с игрой, программируемые мини-роботы
26	<i>Лабиринты</i>	Ритуал приветствия Игра «Слушай хлопки» Задание «Перепутанные линии» Задание «Поможем зайцу найти морковку» (с мини-роботами) Игра «Разведчики» Ритуал прощания	-Развитие сосредоточенности, устойчивости зрительного внимания, пространственных представлений (право-лево, спереди-сзади, вперед -назад); -развитие логического мышления (умения решать задачи), -тренировка двигательной памяти; -развитие произвольности.	Мини-роботы, коврик с задачей, раздаточный материал (карточки 29, 30, 30А), бланки, простые карандаши
26	<i>Кто (что) кем (чем) было?</i>	Ритуал приветствия Игра «Что нужно для работы?» Игра «Путешествие в прошлое» Игра «Кто (что) кем (чем) был?» Игра «Проверь себя» Ритуал прощания	-составлять простейшие линейные алгоритмы программирования мини-робота, -развивать интерес к программированию, -развивать внимание, логическое мышление, зрительно-моторную координацию, -воспитывать интерес к профессии инженера-программиста, -воспитывать умение работать в паре.	Мини-роботы, игровые коврики, блокноты, карточки со схемами, игровые коврики (матрицы), блокноты, простые карандаши. Мультимедийные: компьютер, телевизор, мультфильм «Почемучки»

27	<i>Кому что нужно?</i>	Ритуал приветствия Знакомство со способами и приемами изобретательства Игра «Два карандаша» Задание «Рисуем по кругу» Игра «Угадай профессию» Ритуал прощания	-Развитие конструктивного и творческого мышления, -преодоление детского эгоцентризма, -развитие мелкой моторики, координации движений, произвольности, -учить отгадывать профессию по предметам	Бланки с заданием,, простые и цветные карандаши, фломастеры, карточка с изображением человечков (карточка 50)
28	<i>Аэромен (железный Человек)</i>	Ритуал приветствия Игра с мячом «Что было бы, если...?» Игра «Поможем Аэромену» Задание «Пройди по дорожкам карандашом», Игра «Волшебный остров» (игровые коврики, программируемые роботы) Ритуал прощания	-Развитие творческого воображения и абстрактного мышления, -обучение штриховке (по стрелочке, закручивая и раскручивая спираль, не отрывая руки), -развитие умения устанавливать причинно-следственную зависимость при решении мыслительных задач	Мяч, бланки с фигурами волшебников, цветные карандаши, текст с рассказом, волшебный сундук с сюрпризами от Аэромена и дипломами «Юных инженеров»

2.7. Взаимодействие с родителями

Участие родителей является неотъемлемым условием успешной работы. В соответствии с ФГОС ДО (ст.3.2.5. п.5.) одним из основных условий, необходимых для создания социальной ситуации развития детей является «взаимодействие с родителями по вопросам образования ребенка, непосредственного вовлечения их в образовательную деятельность, в том числе посредством создания образовательных проектов совместно с семьей на основе выявления потребностей и поддержки образовательных инициатив семьи». Взаимодействие осуществляется в разных формах:

- Анкетирование. Опросник «Анкета интересов» (для воспитателей, родителей). Приложение 1.
- Тест на определение технических способностей у ребёнка. Приложение 2.

- Анкета для родителей «Участие родителей в развитии у ребенка технических способностей». Приложение 3.
- Индивидуальные рекомендации, беседы.
- Изготовление пособий.
- Детско-родительские совместный проекты по конструированию из геометрических фигур, конструктивному рисованию.

3. Организационный раздел

3.1. Материально -техническое обеспечение

Для того, чтобы рос интерес к программированию продумано игровое оборудование. Программируемый Робот «Умная пчела» создан для педагогической деятельности. С его помощью дети могут с легкостью изучать программирование, задавая роботу план действий и разрабатывая для него различные задания (приключения). Работа с Умной пчелой учит детей структурированной деятельности, развивает интерес к программируемой технике. Эта игрушка соответствует требованиям безопасности, отвечает психолого-педагогическим требованиям к играм и игровому оборудованию. Маленькая и прочная конструкция делает игрушку удобной для детской руки. Робот издает звуковые и световые сигналы, тем самым привлекая внимание ребенка и делая игру ярче. Дизайн игрушки напоминает пчелу со сложенными крыльями, желтое тело с черными полосками. На спинке и брюшке «пчелы» расположены элементы управления роботом. Игрушка обладает памятью на 40 шагов, что позволяет создавать сложные алгоритмы. Уровень развития графической деятельности связан с уровнем перцептивных действий и зрительным восприятием. Для формирования графической деятельности важно обучать дошкольников анализу форм объекта, пространственной ориентировки, умению чертить (по трафарету), рисовать схемы, простые графики для отражения замыслов решения практических задач по геометрическому конструированию и программированию.

Реализация программы «ПРОМИП» осуществляется в кабинете педагога-психолога, в котором находится базовый комплект с мини-роботами «Умная пчела» и техническое обеспечение к нему (блоки питания, платформа, зарядники). В кабинете есть стол, за которым дети могут чертить схемы, заниматься геометрическим конструированием.

Перечень оборудования для организации программы «ПРОМИП»

№ п/п	Наименование	Количество/шт.
1	Набор мини -роботов Bee-Bot «Умная пчела»	1 /6 штук
2	Набор игровых ковриков к мини-роботам	/8 штук
3	Телевизор (с флешкой)	1
4	Компьютер	1
5	Конструктор Головоломка «Пифагора» (набор из 7 геометрических фигур)	6
6	Конструктор «Танграм»(квадрат из 7 частей (танов:2 больших треугольника, 2 маленьких треугольника, 1 средний треугольник)	6
7	Конструктор «Колумбово яйцо» (овал из 10 частей)	6
8	Конструктор «Монгольская игра» (11 фигур:2 квадрата, 5 прямоугольников)	6
9	Конструктор «Волшебный круг»(10 частей)	6
10	«Кубики Никитина»	6 /по 9 штук
11	«Блоки Дьенеша»	1
12	«Счетные палочки»	12 /по20 штук
13	Набор геометрических фигур.	12 /по15 штук
14	Кубики для всей семьи	2 /по8 штук
15	Ножницы	/6 штук
16	Простые карандаши	/12 штук
17	Наборы фломастеров	/12 штук
18	Наборы цветных карандашей	12

19	Клеящие карандаши	/12 штук
20	Трафареты («Фигуры»)	/6 штук
21	Трафареты («Техника»)	/6 штук
22	Трафареты («Разные»)	/12 штук
23	Машинки	/ 6 штук
24	Игровые коврики (матрицы): «Цвет – форма»	1
25	Игровые коврики (матрицы): «Счет»	1
26	Игровые коврики (матрицы): «Стрелки»	6
27	Игровые коврики (матрицы): «Загадки»	2
28	Игровые коврики (матрицы): «Город»	1
29	Песочные часы	1
30	Свисток	1
31	Колокольчик.	1
32	Таблицы Шульте.	4
33	Карточки из цветного картона с изображением невербальных символов.	4
34	Фишки разного цвета.	/20штук
35	Сенсорные кубы-дорожки	2
36	Игровой тоннель (6 секций)	1
37	Строительные модули	2
38	Обруч	1
39	Мяч	1

Материально-технические условия соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям и нормам пожарной безопасности. Реализацию программы осуществляет педагог-психолог высшей квалификационной категории, имеющий высшее профессиональное педагогическое образование.

3. 2. Методическое обеспечение программы

- Рабочие тетради по развитию пространственного восприятия (М. Безруких).
- Картотека инструкций и схем к игровым ковриками Вее-Вот Умная пчела.
- Карты — схемы к геометрическим конструкторам, счетным палочкам.
- Рассказы и иллюстрации, презентации, загадки к инженерным профессиям.
- Мультфильм «Почемучки».(сериял «Карусель»).
- Диагностические тетради: 1. «Перцептивное моделирование» (автор — В.В. Холмовская), 2. «Схематизация» (автор — Р.И. Бардина), 3.«Систематизация» (автор — Н.Б. Венгер).

Список литературы и интернет - ресурсы

1. Алифанова Е.Л., Егорова Н.Е. Точки, линии, фигуры. —М. 2001.
- 2.Безруких М.М. Тетрадь для занятий с детьми. Методические рекомендации.- М.:Вентана-Граф, 2001.
3. Венгер Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / Л. А. Венгер. - М.: Академия, 2009. -230 с.
4. Венгер Л.А., Агаева Е.Л., Холмовская В.В., Бардина Р.И. Психолог в детском саду. Российская академия образования. Исследовательский центр семьи и детства. Детский центр Венгера, 2003.
5. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
6. Зарецкий А. Труханов А. Зарецкая М. Энциклопедия профессора Фортрана. - М.: Просвещение, 1991.- 191с.
7. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.

8. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Академия, 2006. – 352 с.
9. Никитин Б.П. Развивающие игры. -М.: Знание, 1994.-192с.
10. Комплексная программа «Уральская инженерная школа» (Указ Губернатора свердловской области от 06.10.2014 №;53-УГ)
11. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. - М.: Эксмо, 2012. – 114 с.
12. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 2009.
13. Подрезова И.П. Школа умелого карандаша. ООО «Издательство ГНОМ и Д.» 2007.
14. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 2009.
15. Титан для чайников. Научно-популярное издание ВСМПО-АВИСМА, /ИП Пиджаков А.В., 2012.
16. Эльконин Д.Б.; Психология игры / – М.: Владос, 1999. – 360 с.

Интернет-источники

1. <xn--210-5cd7brcrd3bcaf6kwb.xn--80atdkbji0d.xn--p1ai>
2. did-igry-po-razvitiyu-tehnicheskikh-sposobnoste-6-7-novaya.pdf
3. http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c
4. <http://www.robotclub.ru/club.php>
5. <http://www.school2100.ru/upload/iblock/11e/11ebd13e961ea209bb80b30a295eb9d4.pdf>

риложения 1.

Опросник «Анкета интересов» (для воспитателей, родителей)

Ребенок выбирает тот вид деятельности, которому он отдает предпочтение, в соответствующей клеточке листа фиксируется выбор ребенка. Если он не может дать четкого ответа, взрослый отмечает (из своих наблюдений), какая деятельность ближе ребенку.

1а. Сажать и выращивать цветы, деревья.	1б. Ремонтировать сломавшийся велосипед, игрушки, мебель.
2а. Участвовать в играх «Семья», «Детский сад»	2б. Показывать кукольный театр.
3а. Шить, мастерить, ремонтировать игрушки.	3б. Участвовать в конкурсе рисунков.
4а. Ухаживать за животными.	4б. Участвовать в игре «Продавцы — покупатели».
5а. Конструировать постройки из кубиков.	5б. Делать украшения своими руками (из дерева, ниток, бисера, растений).
6а. Выращивать растения, удобрять, поливать, пересаживать.	6б. Играть в школу, при этом выполнять роль учителя.
7а. Участвовать в утренниках (петь, читать стихи, танцевать).	7б. Придумывать новые виды машин, игрушек, зданий.
8а. Быть экскурсоводом, уметь рассказывать о небольшой выставке (рисунков, лепке, аппликации).	8б. Лечить животных (кошек, собак, птиц) быть ветеринарным врачом.
9а. Быть в игре машинистом поезда, водителем автобуса, летчиком.	9б. Уметь организовать какую-нибудь игру (в группе, во дворе).
10а. Учиться играть на каком-нибудь музыкальном инструменте.	10б. Оказывать людям медицинскую помощь, ухаживать за больными.
11а. Лепить посуду, фигурки животных, птиц (из пластилина).	11б. Заниматься озеленением улиц, территории возле дома, детского сада.
12а. Играть со строительным материалом (строить города, вокзалы).	12б. Рассказывать сказки малышам, играть с ними.
13а. Участвовать в инсценировке сказок.	13б. Заниматься разведением рыб в аквариумах.
14а. Собирать из деталей конструктора железную дорогу, космодром	14б. Помогать воспитателю в работе с детьми.
15а. Выращивать животных и ухаживать за ними.	15б. Слушать и читать книги об устройстве и работе разных механизмов, машин, приборов.
16а. Заниматься аппликацией, моделированием одежды для кукол.	16б. Слушать и читать книги о растениях и животных.

17а. Быть в игре проводником вагонов, парикмахером.	17б. Придумывать и рисовать костюмы и декорации к сказкам, спектаклям.
18а. Смотреть фильмы о жизни животных, растений, цветов.	18б. Смотреть фильмы о создании какой-нибудь машины.
19а. Играть в больницу, куклы.	19б. Играть в военных, пожарных, полицейских.
20а. Играть в магазин.	20б. Играть в строителей (с кубиками, конструктором), в парикмахерскую.
Какой кружок хотел бы посещать? (посещает)	

Лист ответов

Фамилия, имя _____

Группа _____

1	2	3	4
1а	1б	2а	2б
	3а		3б
4а		4б	
	5а		5б
6а		6б	7а
	7б	8а	
8б	9а	9б	10а
		10б	11а
11б	12а	12б	13а
13б	14а	14б	
15а	15б		16а
16б		17а	17б
18а	18б		
		19а	
		19б	
	20б	20а	
Сумма +	Сумма+	Сумма+	Сумма+
П	Т	Ч	Х
Какой кружок хотел			

бы посещать? (посещает)	
Я хочу быть....	

В каждом столбике нужно подсчитать сумму плюсов и записать ее в строке.

* Наибольшее количество плюсов является признаком наличия способностей к соответствующему виду деятельности:

«Человек — природа» - садовник, ветеринар, агроном. (П)

«Человек — техника» - инженер, конструктор, строитель. (Т)

«Человек — человек» - врач, учитель, продавец, гос. служащий, юрист, пожарный, военный (Ч)

«Человек — художественный тип» - актер, певец, художник. (Х)

Приложение 2.

Тест на определение технических способностей у ребёнка

1. Ребёнок явно интересуется механизмами и машинами, пытается понять, как что устроено? (Да / Нет)
2. Ребёнок предпочитает играть с машинами, роботами и конструкторами? (Да / Нет)
3. Ребёнок часто рисует технику, машины. Рисунки при этом похожи на чертежи и схемы, часто детализированы? (Да / Нет)
4. Ребёнок пытается собрать из деталей конструкторов что-то своё (не по инструкции)? (Да / Нет)
5. Ребёнок «замирает» при просмотре мультфильмов «Смешарики ПИН КОД»? (Да / Нет)
6. Ребёнку нравится читать техническую литературу, в том числе предназначенную для взрослых? (Да / Нет)

Результаты:

Больше 4 ответов «Да» – Возможно, у Вас растёт будущий технический гений.

2-3 ответов «Да» – У ребёнка явно есть технические способности.

0-1 ответ «Да» – Нельзя сказать, что у ребёнка доминируют технические способности. Скорее всего, Ваш сын или Ваша дочь сильны в чём-то другом. Технические способности можно развивать.

Приложение 3.

Анкета для родителей
«Участие родителей в развитии у ребенка технических способностей»
 Фамилия, имя ребенка _____

№	Вопросы для самооценки	№ группы			
		Да, часто	Иногда	Нет	Не знаю
1	Отвечаю на вопросы ребенка				
2	Обсуждаю с ребенком разные проблемы				
3	Читаю ребенку книги о технике, изобретениях				
4	Вместе с ребенком разгадываю загадки, решаю ребусы, придумываю свои собственные				
5	Вместе с ребенком рисую, леплю, вырезаю, конструирую				
6	Вместе с ребенком играю в технические игры				
7	Вместе с ребенком конструирую				
8	Ребенок вместе со мной выполняет работы по дому				
9	Смотрю с ребенком детские телепередачи о технике, обсуждаю увиденное				
11	Устраиваю с ребенком выставки его работ, построек				
12	Помогаю составлять коллекции технической направленности				
13	Приобщаю ребенка к тем занятиям, которые интересны мне (шахматы, техническое моделирование)				
14	Записываю высказывания, идеи ребенка				
18	Устраиваю совместные посещения кинотеатров, музеев, выставок				

19	Посещаю вместе с ребенком библиотеку				
----	--------------------------------------	--	--	--	--

*Ответив на вопросы, какую оценку вы можете поставить себе.

Ваше участие в развитие технических способностей ребенка:

- а) не достаточны**, если в ответах преобладают «не знаю», «нет», «иногда». Существует опасность того, что со временем ваш ребенок, развиваясь, будет отдаляться от вас. Вопросы анкеты подскажут вам нужное направление для усиления вашего влияния на развитие технических способностей ребенка;
- б) сверхдостаточны**, если в ответах на вопросы анкеты категория «да, частично» выбиралась значительно больше число раз, чем «не знаю», «нет», «иногда». Значит, вы внимательны к личности своего ребенка, в курсе всех его интересов, стремитесь максимально использовать свои знания, материальные возможности во благо своему технически одаренному ребенку. Но есть опасность переусердствовать и получить вместо желаемого обратный результат, ваши усилия могут привести к сковыванию творческой активности ребенка;
- в) разумны и достаточны**, если вы обнаружите баланс ответов «да, частично» и «нет» с небольшим преобладанием положительных ответов. В этом случае собственная активность ребенка стимулируется по мере возможности. А если родители каждую минуту общения с ребенком используют для поддержки и раскрытия его творческого потенциала, то у ребенка есть возможность проявить свою техническую одаренность.

**Диагностические методики по выявлению сформированности
предпосылок инженерного мышления
групповое обследование**

1. «Перцептивное моделирование» (автор — В.В. Холмовская)

Методика выявляет степень овладения зрительным синтезом — объединением элементов в целостный образ — и характеризует уровень развития восприятия и наглядно-образного мышления

2. «Схематизация» (автор — Р.И. Бардина)

Методика направлена на выявление уровня развития высших форм образного мышления, содержит задачи на использование схематических и условных изображений при ориентировке в пространственной ситуации. Ребенку предлагают отыскать «путь» в разветвленной системе дорожек, пользуясь обозначением этого пути при помощи линейной схемы и условного изображения в виде системы ориентиров.

3. «Систематизация» (автор — Н.Б. Венгер)

Методика направлена на оценку овладения элементами логического мышления. Она содержит задачи на размещение элементов в матрице, составленной по двум признакам и представляющей собой «логическое умножение» классификации геометрических фигур по форме на их сериацию по величине. Детям предлагается найти места отдельных элементов в этой матрице.

Общая инструкция к проведению обследований

Одновременно проверяют 6 детей, которых сажают за отдельные столы, чтобы исключить возможность подражания и копирования решений. Столы расставляются таким образом, чтобы взрослым хорошо была видна работа каждого ребенка.

Перед началом проверки детям даются хорошо отточенные карандаши и листы с заданиями. У взрослого, проводящего обследование, имеются точно такие же. Он пользуется ими для объяснения предлагаемой детям работы.

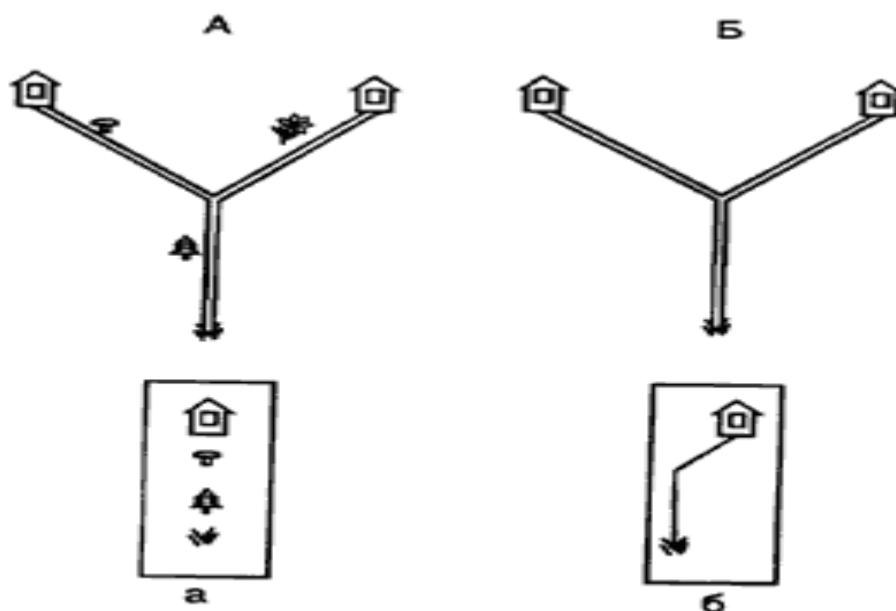
Детей предупреждают о том, что работать они должны самостоятельно, не советуясь с товарищами, не заглядывая друг к другу в задания, а в случае затруднений или непонимания задачи — обращаться к взрослому.

Методика «Схематизация» (автор — Р.И. Бардина)

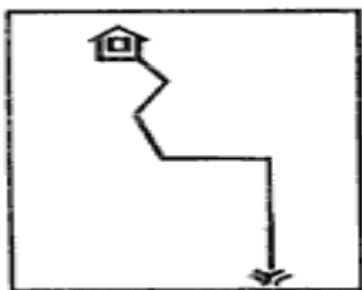
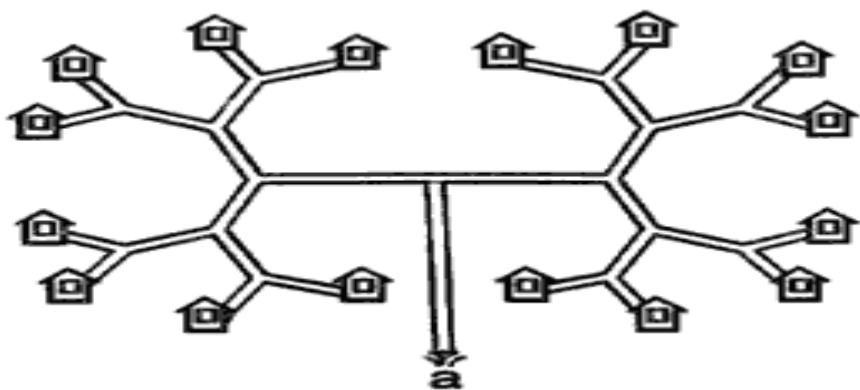
Направлена на выявление уровня развития наглядно-образного мышления, содержит задачи на использование условно-схематических изображений для ориентировки в пространстве.

Материал

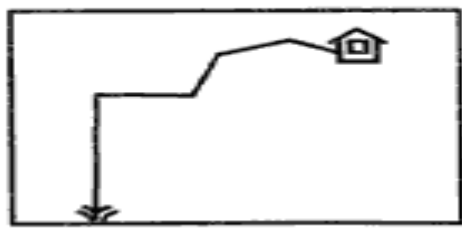
Тетрадь из 12 страниц, на каждой из которых изображена полянка с разветвленными дорожками и домиками на их концах. В нижней части страниц расположены «письма», в которых условно указан путь к одному из домиков. Детям предлагается отыскать «путь» в разветвленной системе дорожек, пользуясь обозначением этого пути при помощи схемы и условного изображения в виде системы ориентиров. Первые две страницы (А и Б) содержат вводные задачи (см. рис. 7), в одной из которых ребенок должен учитывать только последовательность ориентиров, а в другой — только направление поворота.



Остальные десять страниц содержат основные задачи (№№ 1—10). В 1-й и 2-й задачах ребенку необходимо учитывать только направления поворотов (рис. 8), в задачах 3 и 4 — только конкретные ориентиры и их последовательность (рис. 9), в задачах 5 и 6 — сочетание ориентиров в определенной последовательности (рис. 10), в задачах 7—10 необходимо учитывать как сочетание ориентиров, так и направления поворотов (рис. 11—12).

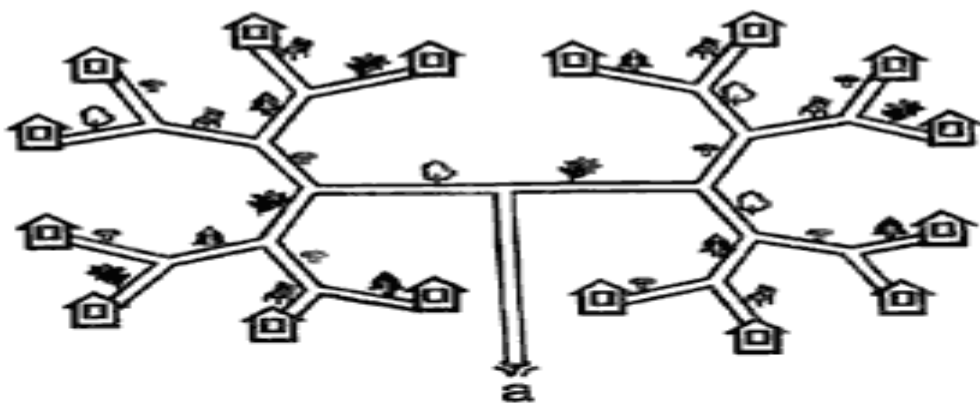


б

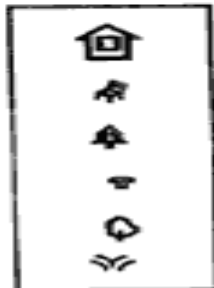


в

Рис. 8. Материал для задач 1 и 2 методики «Схематизация» (а — полянка; б, в — «письма»)



б



в

Рис. 9. Материал для задач 3 и 4 методики «Схематизация» (а — полянка; б, в — «письма»)

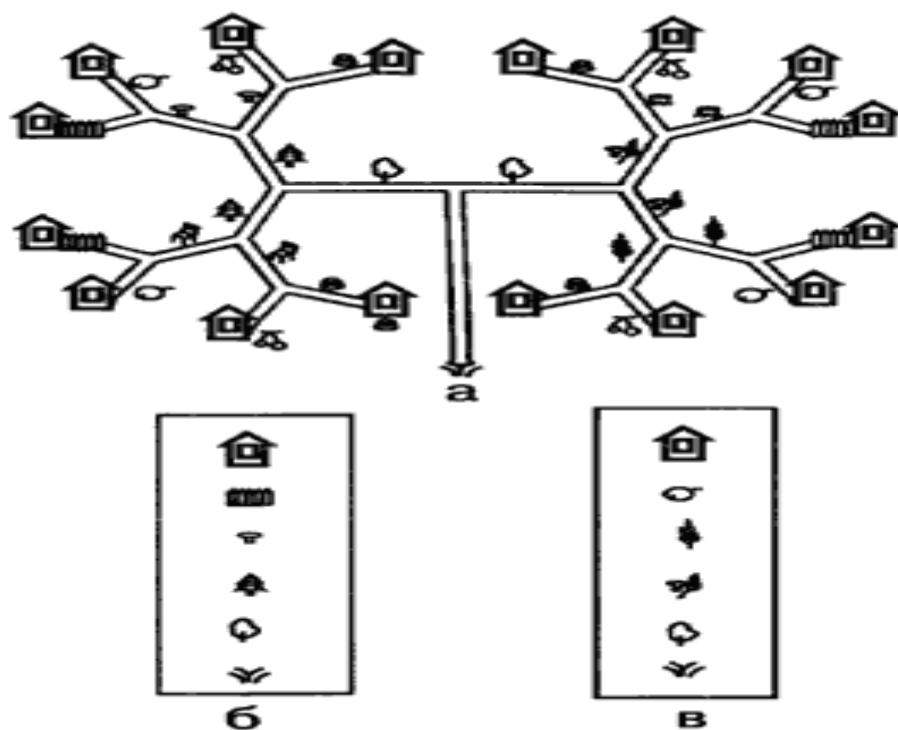


Рис. 10. Материал для задач 5 и 6 методики «Схематизация» (а — полянка; б, в — «письма»)

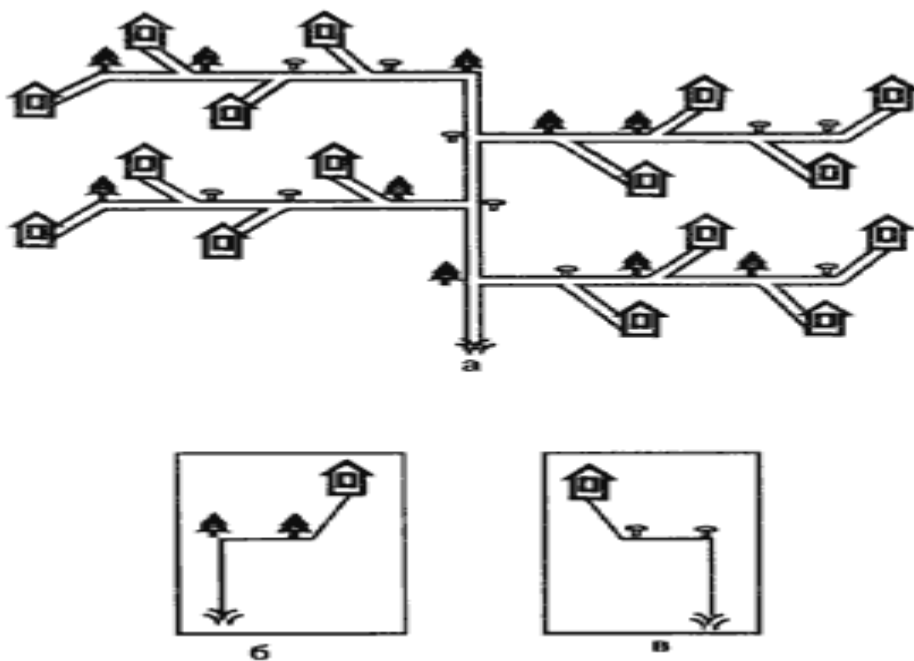


Рис. 11. Материал для задач 7 и 8 методики «Схематизация» (а — полянка; б, в — «письма»)

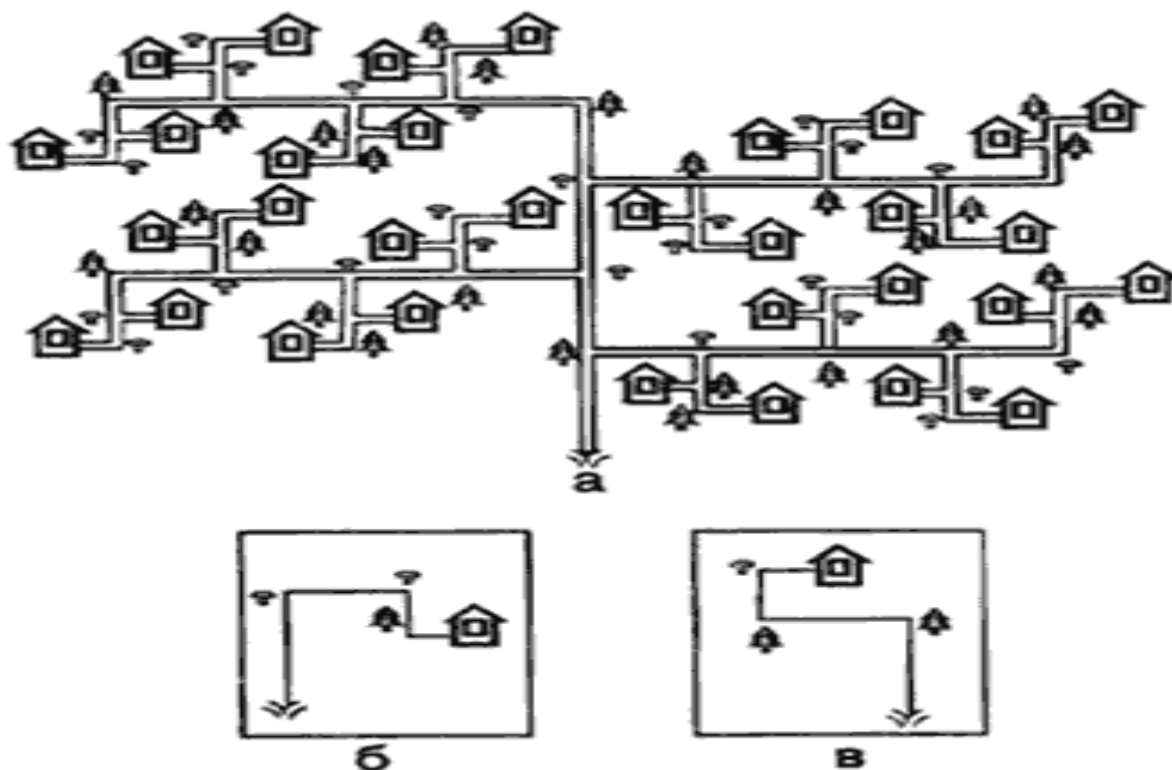


Рис. 12. Материал для задач 9 и 10 методики «Схематизация» (а — полянка; б, в — «письма»)

Инструкция

Для первой вводной задачи (А) дается инструкция: «Перед вами полянка, на ней нарисованы дорожки и домики. Нужно найти правильно один домик и отметить его. Чтобы найти этот домик, надо смотреть на письмо. В письме нарисовано, что идти надо от травки, мимо елочки, а потом мимо грибка, тогда найдете домик». Психолог смотрит, как решил задачу каждый ребенок, и при необходимости объясняет и исправляет ошибки.

Переходя ко второй вводной задаче (Б), взрослый говорит: «Здесь тоже два домика, и к ним ведут дорожки. Опять нужно правильно найти домик по письму. Но письмо здесь другое: в нем нарисовано, как идти и куда поворачивать. Нужно опять идти от травки прямо, потом повернуть в сторону». При этих словах взрослый проводит рукой по чертежу в «письме». Решение задачи снова проверяется, ошибки объясняются и исправляются.

К каждой из основных задач дается краткая дополнительная инструкция, решение не проверяется и ошибки не исправляются.

К задачам 1—2: «В письме нарисовано, как надо идти, в какую сторону поворачивать. Начинать двигаться надо от травки. Найдите нужный домик и зачеркните его».

К задачам 3—4: «Посмотрите на письмо. Надо идти от травки, сначала мимо... (перечисляются ориентиры соответственно задачам). Найдите нужный домик».

К задачам 5—6: «Будьте очень внимательны. Смотрите на письмо, зачеркните нужный домик на полянке».

К задачам 7—10: «Смотрите на письмо, в нем нарисовано, как нужно идти, около какого предмета поворачивать и в какую сторону. Будьте внимательны, отыщите нужный домик и зачеркните его».

Количественная оценка результатов

Количество баллов, полученных ребенком, устанавливается по шкале оценок (см. табл. 3). Для этого необходимо найти цифру, находящуюся на пересечении номера задачи и номера того домика, который ребенок в этой задаче выбрал. Номера домиков к разным задачам методики указаны на *рис. 13—15*. После этого подсчитывается сумма баллов по всем задачам. Максимальный балл — 44.

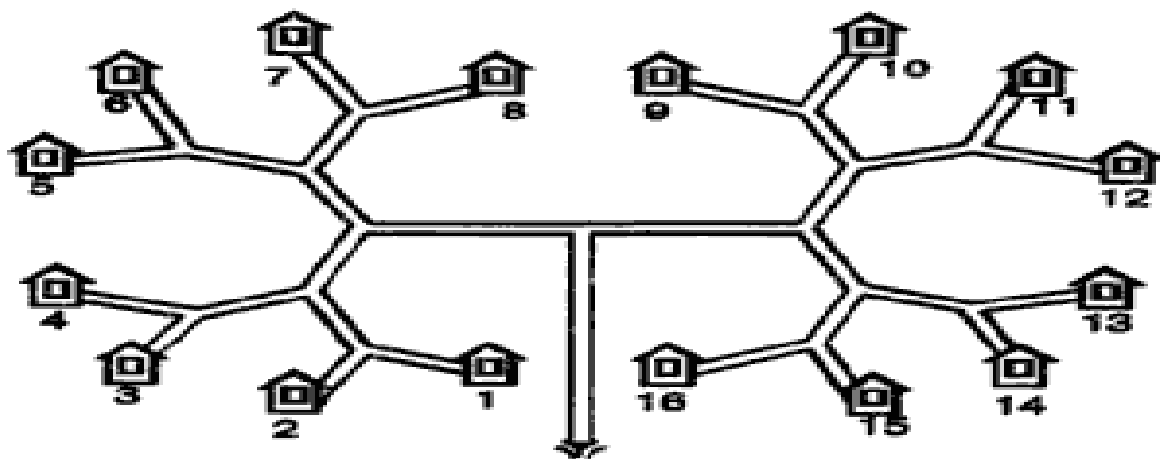


Рис. 13. Нумерация домиков к задачам 1—6 для обработки результатов по методике «Схематизация»

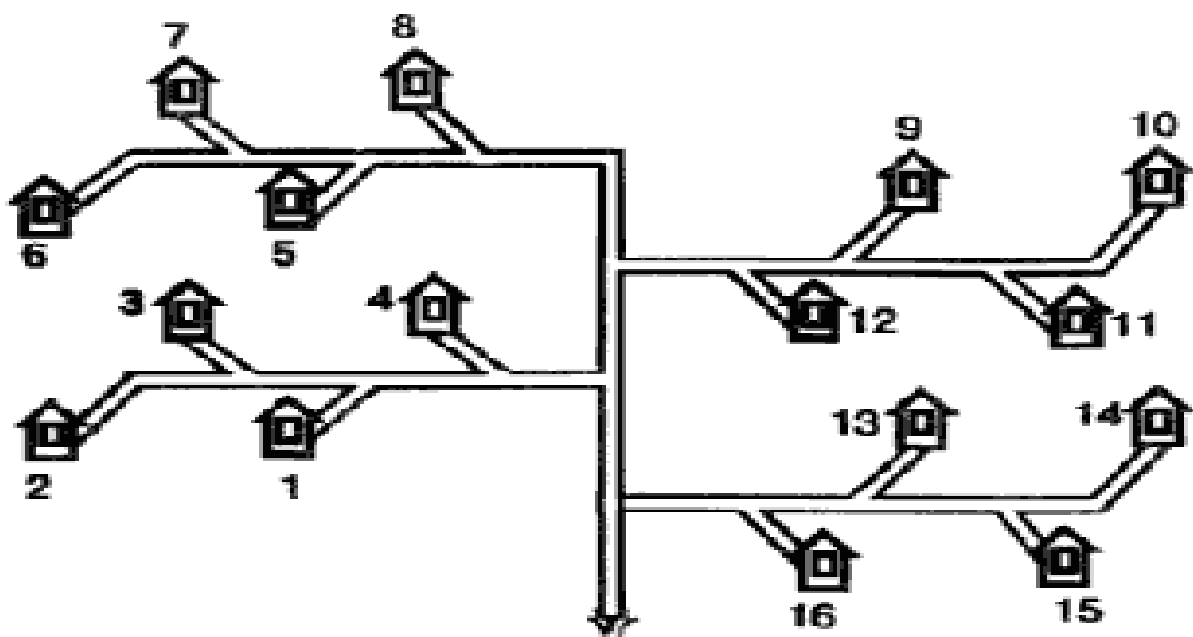


Рис. 14. Нумерация домиков к задачам 7—8 для обработки результатов по методике «Схематизация»

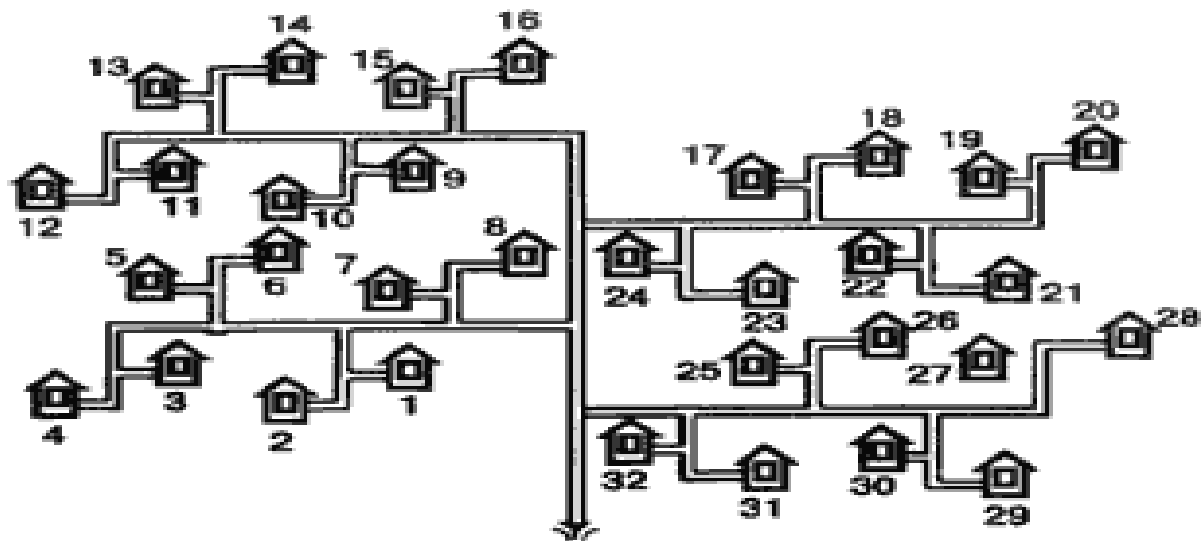


Рис. 15. Нумерация домиков к задачам 9—10 для обработки результатов по методике «Схематизация»

**Таблица 3. Шкала оценок (в баллах) по каждой задаче к методике
«Схематизация»**

№ № домиков	№ № задач									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	0	0	1	1	0	0	2	4	0
2	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0
3	1	0	0	1	1	0	0	4	0	2
4	1	0	0	1	1	0	2	2	0	0
5	2	0	0	2	4	0	0	0	0	0
6	2	0	0	2	3	0	0	0	2	0
7	4	0	0	4	2	0	2	0	0	2
8	3	0	0	3	2	0	0	2	0	4
9	0	2	4	0	0	1	2	0	4	2
10	0	2	3	0	0	1	0	2	2	2
11	0	3	2	0	0	1	0	0	0	4
12	0	4	2	0	0	1	0	0	0	2
13	0	1	1	0	0	3	4	0	0	4
14	0	1	1	0	0	4	2	2	0	6
15	0	1	1	0	0	2	2	0	0	2
16	0	1	1	0	0	2	2	0	2	2
17									2	2
18									2	4
19									0	0
20									2	0
21									6	0
22									4	0
23									2	2
24									2	0
25									0	0
26									2	4
27									0	0
28									2	0
29									0	2
30									0	0
31									4	0
32									2	0

Качественный анализ результатов

- *1-й тип.* Дети демонстрируют неадекватные формы ориентировки, они принимают задачу найти домик, но их выбор случаен, чаще всего они учитывают лишь отдельные элементы «письма» и полянки. Как правило, совершаются неверные выборы. Способность соотнести схему с реальной ситуацией не сформирована.

- *2-й тип.* Характерна незавершенная ориентировка на один признак, здесь впервые обнаруживаются необходимые для выполнения задания методы работы. У каждого поворота дорожки дети обращаются к ориентирам или к обозначению направления, указанным в письме, и пытаются им следовать. Однако они еще не могут делать это стабильно, на протяжении всего задания, и ошибаются на последних этапах пути. Задачи 7—10 дети этой группы вообще не решают, так как не способны учесть сразу два параметра. Попытки соотнесения схемы с реальной ситуацией уже есть, но пространственные представления носят фрагментарный характер.

- *3-й тип.* Характерна ориентировка на один признак. В этом случае дети могут соотносить «письмо» с изображениями на полянке до конца работы, но успешно используют или только ориентир, или только изображение направления пути. Дети этой группы не решают задачи, требующие одновременного учета направлений пути и ориентиров.

- *4-й тип.* Характерна незавершенная ориентировка по двум параметрам. Обычно дети, выполняющие задания по этому типу, правильно решают первые шесть задач. В последних четырех задачах они действуют верно лишь в начальной фазе, учитывая только одно или два сочетания поворотов пути и нужного ориентира, на последних участках пути дети опять соскальзывают на учет только одного параметра.

- *5-й тип.* Это высший тип ориентировки для данных задач, который характеризуется детальным соотношением с одновременным учетом двух параметров. Дети, решающие задачи таким образом, могут учесть одновременно оба параметра и все предложенные задачи решают в основном верно.

Методика «Систематизация»(автор — Н.Б. Венгер)

Направлена на выявление уровня развития логического мышления на материале сочетания систематизации объектов по величине и классификации этих объектов по форме. В методике содержатся задачи на размещение геометрических фигур в матрице, составленной по двум признакам.

Материал

Тетрадь из 9 страниц, на каждой из которых расположена квадратная таблица, разделенная на 36 клеток (6 рядов по 6 клеток). Верхний ряд таблицы заполнен убывающими по величине треугольниками, нижний ряд — убывающими по величине кругами. В левой колонке таблицы располагаются самые крупные геометрические фигуры разной формы: треугольник, трапеция, квадрат, пятиугольник, шестиугольник, круг. Правая колонка заполнена теми же фигурами, но самыми мелкими. Внутренние шестнадцать клеток не заполнены (см. *рис. 16*).

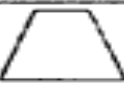
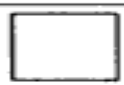
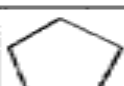
					
					
					
					
					
					

Рис. 16. Таблица фигур к методике «Систематизация»

Под таблицей внизу на каждой странице расположены по 3 фигуры, которые ребенок должен разместить в пустых клетках в соответствии с формой и величиной этих фигур. На странице *А* дается вводное задание, в котором крестиками уже отмечены правильные расположения фигур (см. *рис. 17*). Необходимые наборы из трех фигур для остальных восьми заданий (страницы 1—8) показаны на *рис. 18*. Числа под фигурками указывают на место их правильного расположения в пустых клетках.

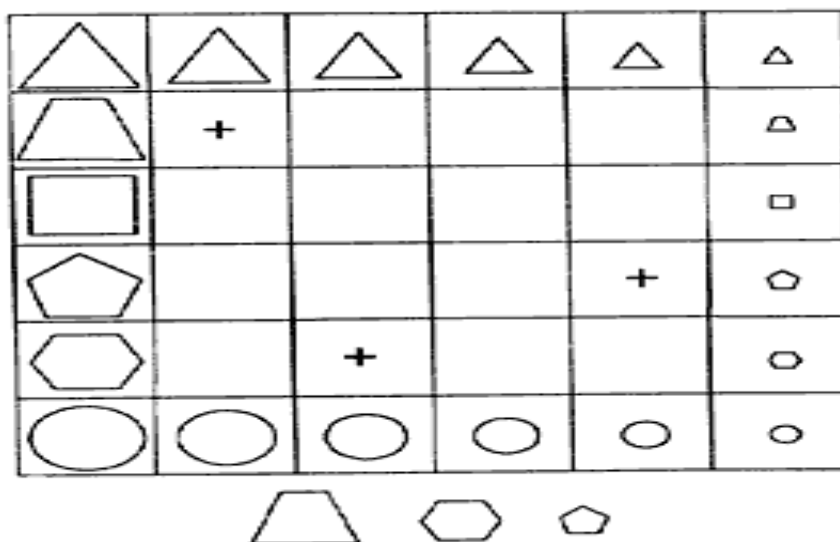


Рис. 17. Материал для вводного задания методики «Систематизация»
(страница А)

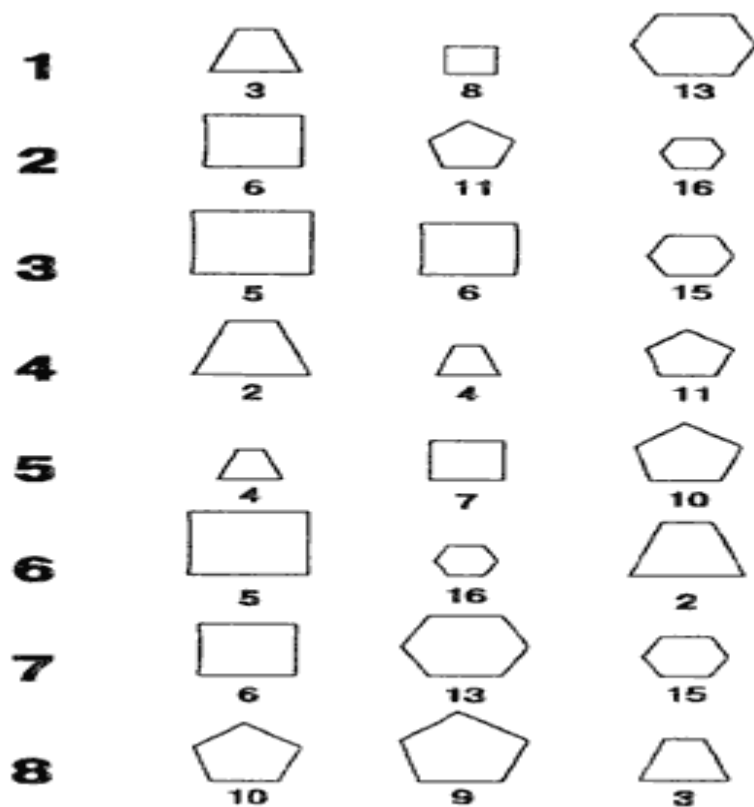


Рис. 18. Фигуры, которые необходимо разместить в таблице при решении 8 основных заданий методики «Систематизация». (Числа указывают на правильное расположение фигур в пустых клетках таблицы. Клетки пронумерованы слева направо и сверху вниз с 1-й по 16-ю.)

Инструкция

Перед вводной задачей ребенку говорится: «Рассмотрите внимательно таблицу. Она разделена на клетки. В некоторых из них нарисованы фигурки разной формы и величины. Все фигурки расположены в определенном порядке. Каждая фигурка имеет свое место, свою клеточку. (Дети рассматривают таблицу.) А теперь давайте посмотрим середину таблицы. Здесь много пустых клеточек. Внизу под таблицей три фигурки. Для них есть свои места в таблице. Клеточки, куда их нужно поставить, отмечены крестиками. Посмотрите внимательно, для какой фигурки поставлен каждый крестик. Покажите, в какую клеточку нужно поставить каждую фигурку». После правильного выполнения вводного задания (если необходимо, взрослый исправляет ошибки) дается инструкция к основным заданиям. «На следующих страницах нарисованы другие три фигурки. Найдите их места в таблице и отметьте клеточки, куда их надо поставить; на каждом листочке у вас будет отмечено по три клеточки».

Количественная оценка результатов

За каждую правильно отмеченную клеточку начисляется одно очко. Максимальное количество очков за выполнение всего задания — 24.

Качественный анализ результатов

- *1-й тип.* Действия детей приводят к случайному расположению фигур без учета как сериационных, так и классификационных отношений.
- *2-й тип.* Дети в ряде случаев учитывают классификационные отношения, но не учитывают сериацию.
- *3-й тип.* Дети, как правило, учитывают классификационные отношения и частично учитывают сериационные отношения. Они допускают при размещении фигур отдельные ошибки, заключающиеся в сдвиге их в ряду фигур этой же формы на одну-две клетки.
- *4-й тип.* Дети располагают фигуры с учетом и классификационных, и сериационных отношений. Дети допускают отдельные сдвиги в расположении фигур на одну позицию вправо или влево, но ни одного случая обмена местами фигур разных форм.

Методика «Перцептивное моделирование»
(автор — В.В. Холмовская)

Направлена на выявление уровня развития перцептивных действий моделирующего типа. В методику входят задания, требующие «конструирования» фигуры определенной формы из заданных элементов.

Материал

Тетрадь, состоящая из 15 страниц. Первые три страницы — *А, Б, В* — включают три вводных задания. В верхней части страницы дается изображение фигуры (круга или квадрата), разделенной пунктирными линиями на несколько частей. Ниже располагается в один ряд избыточное количество фрагментов этой фигуры, из которых дети должны выбрать только те, которые при соединении дадут фигуру-образец (см. *рис. 4*). На остальных страницах фигуры-образцы даны в нерасчленном виде. На нечетных страницах (задания 1, 3, 5, 7, 9, 11) в качестве образца выступает круг (*рис. 5*), а на четных (задания 2, 4, 6, 8, 10, 12) — квадрат (*рис. 6*). Во всех заданиях детям предлагаются наборы из шести деталей, но сложность меняется в зависимости от количества частей, из которых складывается образец: в 1—4-м заданиях достаточно двух деталей, в 5—8-м требуются три детали, в 9—12-м фигура составляется уже из четырех частей.

Инструкция

Перед началом работы каждому ребенку предлагается тетрадь. Взрослый говорит: «Здесь изображен круг, разделенный на две части. Под ним несколько фигурок разной формы. Найдите среди них те, из которых сложен образец, и отметьте их крестиком». Взрослый просматривает сделанные детьми пометки и в случае необходимости указывает на ошибки. «На следующей странице квадрат. Он разделен на 4 части. Найдите эти части среди фигурок, изображенных ниже. Эти части также обозначьте крестиками. (Снова проверяется выполнение.) На третьей странице снова круг, но он складывается из трех частей. Найдите их и обозначьте крестиками. Укажите карандашом, на какое место в круге надо положить эти части».

Так как целостные фигуры здесь разделены пунктирными линиями на части, это помогает детям соотнести их с изображенными ниже, найти идентичные и правильно отметить их карандашом. На этапе вводных заданий *А, Б, В* взрослый может помогать правильно отбирать и соотносить части с образцом.

В основных заданиях дети должны самостоятельно расчленять фигуры в представлении, для чего необходимо соотносить образцы с теми частями, которые изображены под ними.

Перед первым основным заданием говорится: «Теперь вы знаете, что такой круг или квадрат можно сложить из нескольких частей: двух, трех или четырех. Эти части нарисованы внизу. А теперь откройте следующую страницу. Найдите фигуры, из которых можно сложить точно такой круг. Поставьте на эти фигуры крестики. На следующих страницах делайте так же: находите и отмечайте части, из которых получается целый круг или квадрат, нарисованный сверху». Никаких других дополнительных указаний не дается.

Количественная оценка результатов

За каждую правильно решенную задачу (см. табл. 2) дается количество баллов, соответствующее числу элементов, из которых должен быть сложен образец. Так, за правильное решение задач 1—4 дается по два балла, 5—8 — по 3 балла, 9—12 — по 4 балла. Ошибочным считается решение, когда хотя бы одна деталь выбрана неправильно. Максимальное количество баллов — 36.

Качественный анализ результатов

- *1-й тип.* Дети обнаруживают полную неспособность к выполнению моделирующих перцептивных действий, их решения носят случайный характер. При решении большинства задач они создают комбинации элементов, которые не соответствуют форме фигуры образца.

- *2-й тип.* Дети правильно решают только те задачи, которые предполагают сочетание не более чем двух элементов. В остальных случаях они составляют либо неадекватные сочетания, либо подбирают элементы, сходные по своей форме с фигурой-образцом.

- *3-й тип.* Дети в достаточной мере владеют всей системой операций, необходимых для выполнения моделирующего перцептивного действия, однако само действие еще недостаточно точно и гибко. Допускаются такие ошибки в решении задач, которые приводят к выбору элементов, дающих не идентичную, а лишь *4-й тип*. Характерна высокая степень овладения моделирующими перцептивными действиями, хотя и возможны некоторые неточности в решениях, не зависящие от сложности задач.

Таблица 2. Правильные ответы к задачам методики «Перцептивное моделирование»

Задача №	Детали №
1	2, 5
2	2, 4
3	2, 4
4	2, 5
5	1, 4, 5
6	2, 4, 5
7	1, 2, 4

8	2, 4, 5
9	1, 2, 4, 5
10	1, 2, 4, 5
11	1, 2, 3, 5
12	1, 2, 5, 6

• похожую на образец фигуру. При этом типе работы могут встречаться и грубые ошибки, носящие случайный характер.

