

**Диагностический инструментарий
для изучения развития системного мышления учащихся**

Проект «Создание среды в УДО, способствующей развитию системного мышления учащихся» («Территория «ИНТЕГРАЦИЯ»)

Тольятти,
2018

Психолого-педагогический диагностический инструментарий к проекту «Создание среды в УДО, способствующей развитию системного мышления учащихся» подобран для учащихся 7-10 лет и 11-14 лет с целью изучения развития системного мышления у детей.

Уровень развития системного мышления изучается по трем основным характеристикам:

1. Целостность панорамного восприятия объектов, явлений.
 - Для учащихся 7-10 лет: «Эталоны» Дьяченко О.М.
 - Для учащихся 11-14 лет: тест Мюнстерберга.
2. Способность анализировать, т.е. осуществлять системный анализ.
 - Для учащихся 7-10 лет: «Продолжи ряд» А.З. Зак.
 - Для учащихся 11-14 лет: «Выявление общих понятий» Р.С. Немов.
3. Способность иерархично упорядочивать любое множество названных признаков, порядок и гармоничность.
 - Для учащихся 7-10 лет: «Раздели на группы» Иванова А.Я.
 - Для учащихся 11-14 лет: «Сравнение понятий» Л. С. Сахаров – Л. С. Выготский.

Диагностический инструментарий рекомендован педагогам дополнительного образования для самостоятельного использования в работе.

Содержание

1. Методика «Эталоны» Дьяченко О.М. (для учащихся 7-10 лет)	4
2. Тест Мюнстерберга (для учащихся 11-14 лет)	6
3. Методика «Продолжи ряд» А.З. Зак (для учащихся 7-10 лет)	7
4. Методика «Выявление общих понятий» Р.С. Немов (для учащихся 11-14 лет)	9
5. Методика «Раздели на группы» Иванова А.Я. (для учащихся 7-10 лет)	11
6. Методика «Сравнение понятий» Л. С. Сахаров – Л. С. Выготский (для учащихся 11-14 лет)	12

Методика «Эталоны» Дьяченко О.М. (для учащихся 7-10 лет)

Цель данной методики - диагностика у учащихся уровня развития панорамного восприятия объектов, явлений.

Инструкция: Рассмотрите внимательно все картинки (столбик за столбиком) и фигурки-эталоны под ними.

Выберите те картинки, которые больше всего похожи на 1 фигурку-эталон, и поставьте под такими картинками 1.

Затем выберите те картинки, которые больше всего похожи на 2 фигурку-эталон, и поставьте под такими картинками 2.

Затем выберите те картинки, которые больше всего похожи на 3 фигурку-эталон, и поставьте под такими картинками 3.

Затем выберите те картинки, которые больше всего похожи на 4 фигурку-эталон, и поставьте под такими картинками 4.

Во время выполнения задания необходимо обратить внимание учащихся на анализ формы фигурок-эталонов, чтобы избежать случайного выбора картинок. («Внимательно смотрите на фигурку под картинками».) Время выполнения задания – 10 мин.

Материал: 16 картинок, изображающих различные предметы, 4 фигурки-эталоны, которые должны быть использованы учащимся для анализа форм предметов, нарисованных на картинках.

Обработка результатов и интерпретация:

Правильно отмеченные картинки:



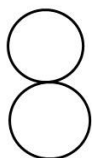
- грибок, чашка, месяц, шляпа



- коляска, стул, сапоги, кресло



- морковь, пирамидка, листок, ёлка



- лампа, матрёшка, груша, снеговик

Максимальный балл - 32 балла. Ошибками считаются неправильно отмеченная картинка и неотмеченная нужная картинка. Реальный балл равен разности между максимальным баллом и количеством ошибок (за каждую ошибку вычитается 1 балл).

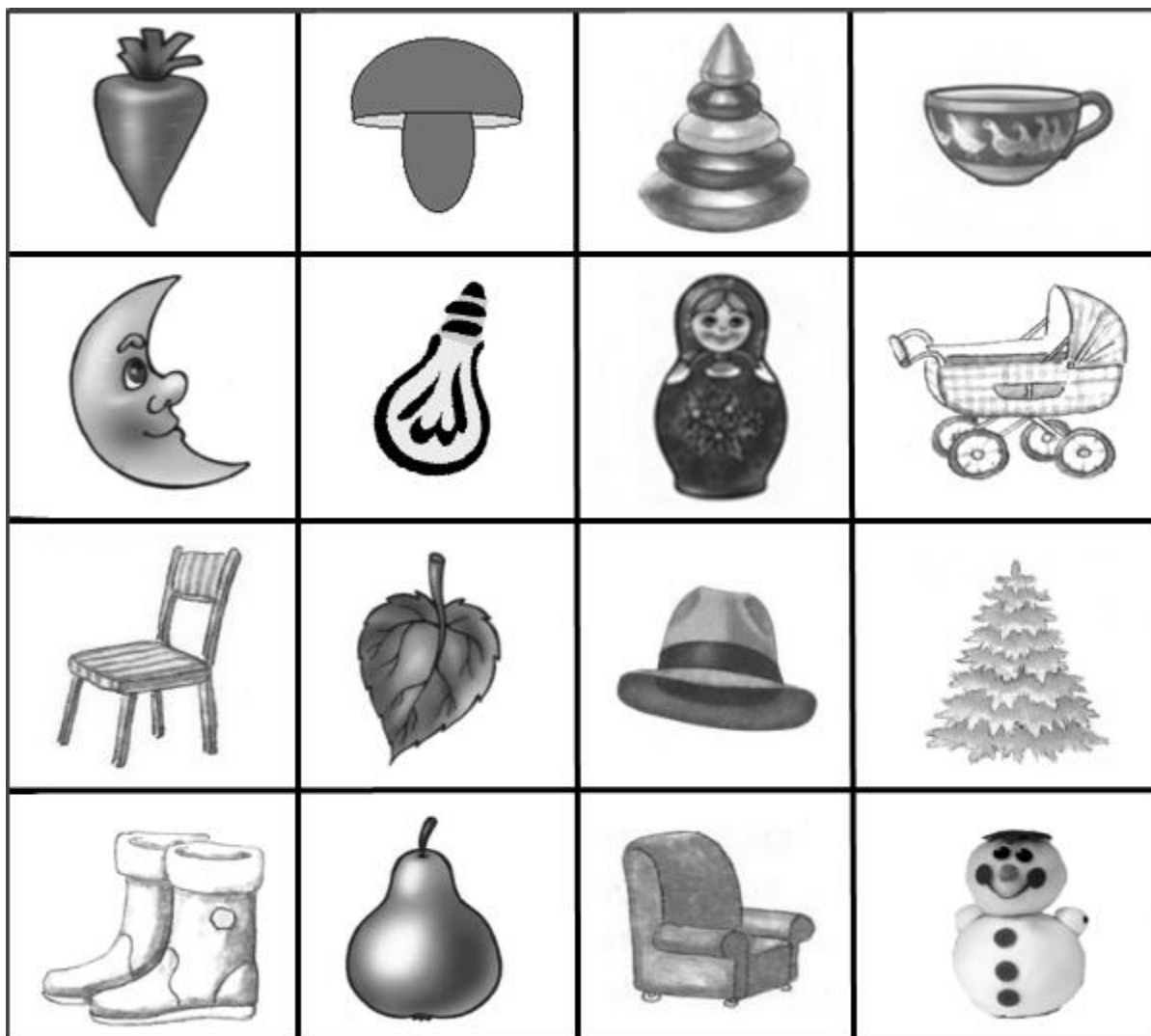
Уровни развития восприятия:

32-27 баллов - высокий

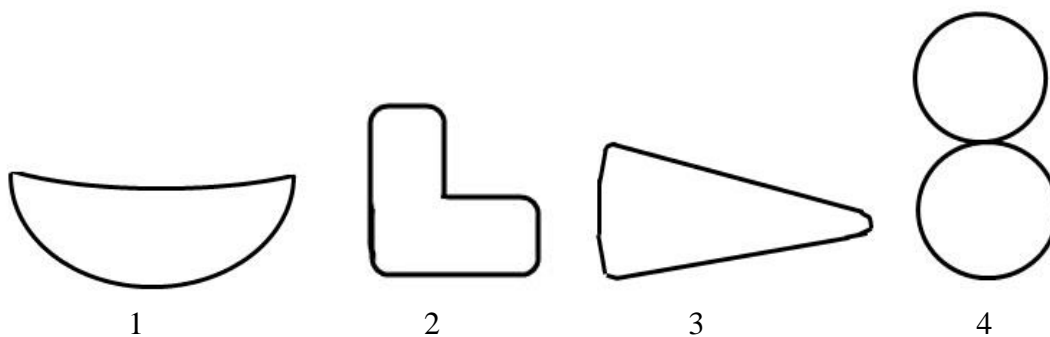
26-20 баллов - средний

от 19 и ниже - низкий

Стимульный материал к методике



Фигурки-эталоны



Тест Мюнстерберга (для учащихся 11-14 лет)

Цель данного теста – изучение целостности панорамного восприятия объектов, явлений учащимися.

Инструкция: Среди буквенного текста имеются слова. Ваша задача - просматривая строку за строкой, как можно быстрее найти эти слова. Найденные слова подчеркивайте. Время выполнения задания - 2 мин.

БЛАНК:

бсолнцетргщоцрайонзгучновостьхэыгчяфактуекэкзаментроч
ягшгцкпрокуроргурстабюетеорияентсджэбамхоккейтрсицы
фцуйгзхтелевизорсолджщзхюэлгщбапамятьшогхеюжпждргщ
хэнздвосприятиейцукенгшщзхъвафыапролдблюбовъавфырпл
ослдспектаклячсмитьбююерадостьвуфцпэждлорпкнародш
лджхэшщгиенакуыфйшрепортажэждорлафывюефбьконкурс
йфячыщувскапрличностьзхжэеюдшщглоджэпрплаваниедтлж
эзбьтрдщшжнпркывкомедияшлджкуйфотчаяниейфоячвтлджэ
хьфтасенлабораториягщдщнруцтргшщтлроснованиезщдэркэ
нтаопрукгвсмтрпсихиатриябплмстчыйсmtзацэагнтэхт

Обработка результатов: Методика направлена на определение избирательности внимания. Оценивается количество выделенных слов и количество ошибок, то есть пропущенных и неправильно выделенных слов. В тексте содержится 25 слов.

Ключ:

бсолнцетргщоцрайонзгучновостьхэыгчяфактуекэкзаментроч
ягшгцкпрокуроргурстабюетеорияентсджэбамхоккейтрсицы
фцуйгзхтелевизорсолджщзхюэлгщбапамятьшогхеюжпждргщ
хэнздвосприятиейцукенгшщзхъвафыапролдблюбовъавфырпл
ослдспектаклячсмитьбююерадостьвуфцпэждлорпкнародш
лджхэшщгиенакуыфйшрепортажэждорлафывюефбьконкурс
йфячыщувскапрличностьзхжэеюдшщглоджэпрплаваниедтлж
эзбьтрдщшжнпркывкомедияшлджкуйфотчаяниейфоячвтлджэ
хьфтасенлабораториягщдщнруцтргшщтлроснованиезщдэркэ
нтаопрукгвсмтрпсихиатриябплмстчыйсmtзацэагнтэхт

Уровни развития восприятия:

0–9 — низкий уровень;

10–20 — средний уровень;

21– 25 слов — высокий уровень.

Методика «Продолжи ряд» Зак А.З. (для учащихся 7-10 лет)

Цель данной методики – диагностика у учащихся уровня развития способности анализировать, то есть осуществлять системный анализ.

Инструкция:

Учащемуся предлагается решить первую тренировочную задачу. Для этого дается рисунок и говорится: «Посмотри на рисунок. В нем две части: верхняя — над двумя чертами и нижняя — под этими чертами. В верхней части находятся разные пуговицы и пустой прямоугольник — свободное место. Эти пуговицы нарисованы по определенному плану. В нижней части пуговицы обозначены цифрами: 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Надо отгадать, какие пуговицы из нижней части можно поместить в пустой треугольник, на свободное место в верхней части». Если учащийся указывает неверное изображение, то есть пуговицы 1, 2, 3, 4, 6, то ему рекомендуется подумать и дать другой ответ. Затем, когда выяснится, что учащийся не может найти верное решение, ему сообщается верный ответ — пуговица 5, без объяснений того, почему именно этот ответ верный. Если учащийся сразу дает верный ответ, то ему сообщается, что решение правильное.

После решения тренировочной задачи учащемуся предлагают решать 3 основные задачи в течение 10 минут. При этом не сообщается - верно или неверно решается каждая основная задача.

Основные задачи предлагается решать в таком порядке: задача 1 — дома; задача 2 — портфели; задача 3 — головы в шляпах.

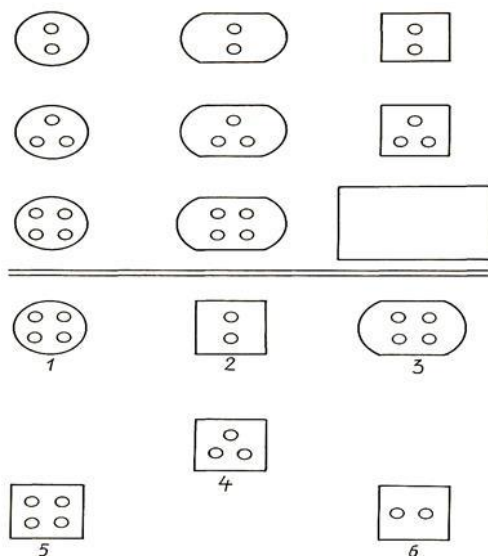
Основные задачи — различаются по сложности с точки зрения проведения анализа их условий. Задачи 1 и 2 — самые простые. В их условиях, то есть в изображениях, варьируются два элемента. Ко второй группе относятся задача 3. В их условиях варьируются три элемента.

Обработка результатов:

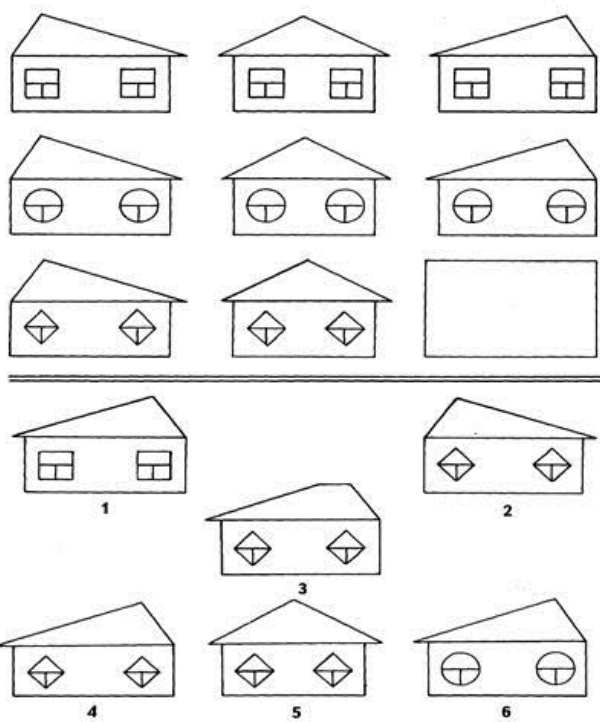
Результаты решения задач обрабатываются по «КЛЮЧУ»: в задаче 1 правильный ответ: изображение 4, в задаче 2: изображение 7, в задаче 3 изображение 1.

Если правильно решенными оказались все 3 задачи, то можно считать, что в этом случае проявился высокий уровень развития способности анализировать. Если учащийся не справился ни с одной задачей - низкий уровень. Если учащийся справился с 1 задачей или 2 задачами, то это средний уровень.

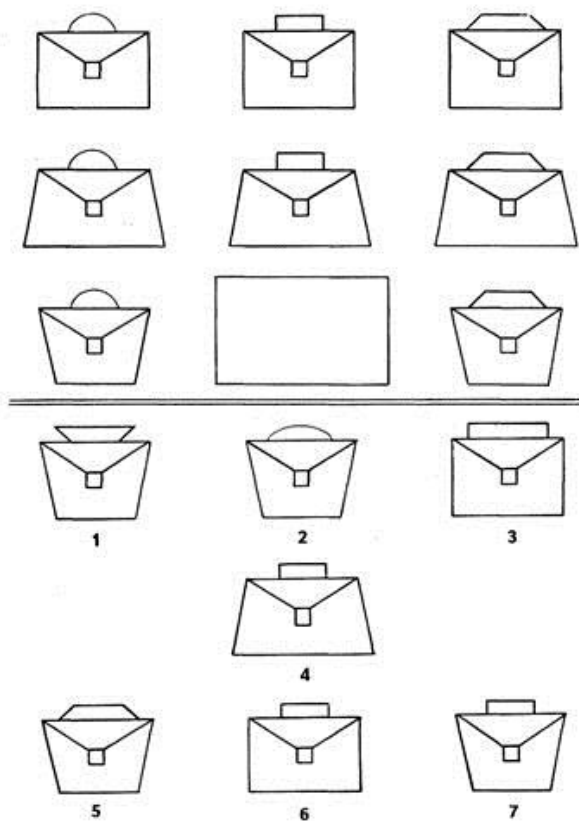
Тренировочное задание:



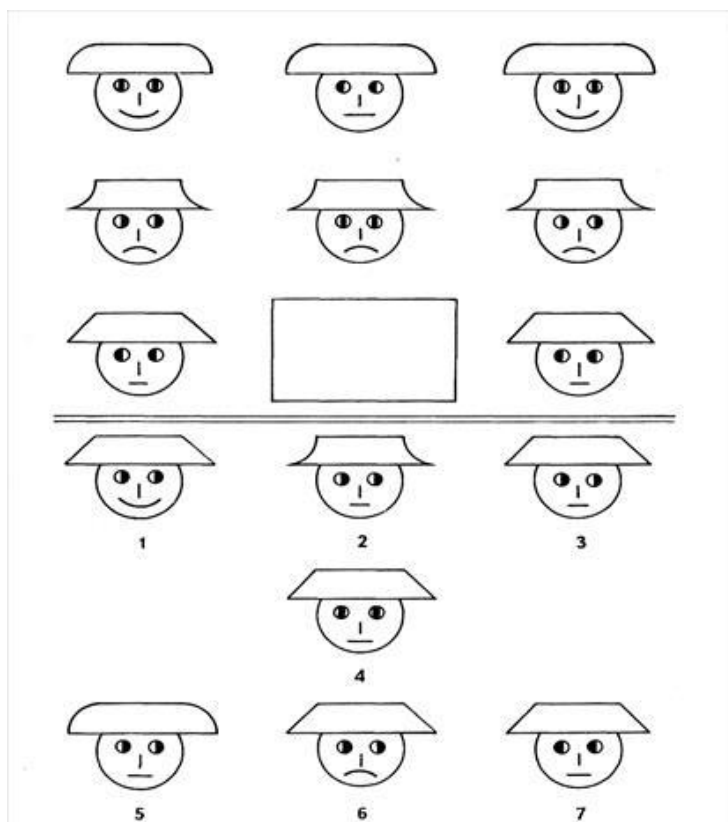
Задание 1



Задание 2



Задание 3



Методика «Выявление общих понятий» Немов Р.С. (для учащихся 11-14 лет)

Цель данной методики – диагностика уровня развития у учащихся способности анализировать, т.е. осуществлять системный анализ.

Учащимся предлагается бланк с 20-ю рядами слов. В каждом из них набор из 5-ти слов, два из которых более всего с ним связаны. Задача учащегося — найти в каждом ряду по два слова, наиболее соответствующих обобщающему понятию, и подчеркнуть их. Время на выполнение работы — 3 минуты.

Инструкция: «В каждой строчке Вы найдете одно слово, стоящее перед скобками, и далее - пять слов в скобках. Все слова, находящиеся в скобках, имеют какое-то отношение к стоящему слову перед скобками. Выберите только два и подчеркните их».

1. Сад (растения, садовник, собака, забор, земля).
2. Река (берег, рыба, рыболов, тина, вода).
3. Город (автомобиль, здание, толпа, улица, велосипед).
4. Сарай (сеновал, лошадь, крыша, скот, стены).
5. Куб (углы, чертеж, сторона, камень, дерево).
6. Деление (класс, делимое, карандаш, делитель, бумага).

7. Кольцо (диаметр, алмаз, проба, округлость, печать).
8. Чтение (глава, книга, печать, картина, слово).
9. Газета (правда, приложение, телеграммы, бумага, редактор).
10. Игра (карты, игроки, штрафы, наказания, правила).
11. Война (самолеты, пушки, сражения, ружья, солдаты).
12. Книга (рисунки, война, бумаги, любовь, текст).
13. Пение (звон, искусство, голос, аплодисменты, мелодия).
14. Землетрясение (пожар, смерть, колебания почвы, шум, наполнение).
15. Библиотека (город, книги, лекция, музыка, читатели).
16. Лес (лист, яблоня, дерево, охотник, волк).
17. Спорт (медаль, оркестр, состязание, победа, стадион).
18. Больница (помещение, сад, враг, радио, больные).
19. Любовь (розы, чувство, человек, город, природа).
20. Патриотизм (город, друзья, родина, семья, человек).

Ключ к обработке результатов теста:

1. Сад (растения, садовник, собака, забор, земля).
2. Река (берег, рыба, рыболов, тина, вода).
3. Город (автомобиль, здание, толпа, улица, велосипед).
4. Сарай (сеновал, лошадь, крыша, скот, стены).
5. Куб (углы, чертеж, сторона, камень, дерево).
6. Деление (класс, делимое, карандаш, делитель, бумага)
7. Кольцо (диаметр, алмаз, проба, округлость, печать).
8. Чтение (глава, книга, печать, картина, слово).
9. Газета (правда, приложение, телеграммы, бумага, редактор).
10. Игра (карты, игроки, штрафы, наказания, правила).
11. Война (самолеты, пушки, сражения, ружья, солдаты),
12. Книга (рисунки, война, бумаги, любовь, текст).
13. Пение (звон, искусство, голос, аплодисменты, мелодия).
14. Землетрясение (пожар, смерть, колебания почвы, шум, наводнение).
15. Библиотека (город, книги, лекция, музыка, читатели).
16. Лес (лист, яблоня, дерево, охотник, волк).
17. Спорт (медаль, оркестр, состязание, победа, стадион).
18. Больница (помещение, сад, враг, радио, больные).
19. Любовь (розы, чувство, человек, город, природа).
20. Патриотизм (город, друзья, родина, семья, человек).

Обработка результатов: Оценка выставляется по 9-бальной шкале с помощью следующей таблицы:

Баллы	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Количество правильных ответов	18	17	16	14-15	12-13	10-11	8-9	6-7	5

Уровни развития:

- 1-3 балла – низкий
- 4-6 баллов – средний
- 7-9 баллов - высокий

Методика «Раздели на группы» Иванова А.Я. (для учащихся 7-10 лет)

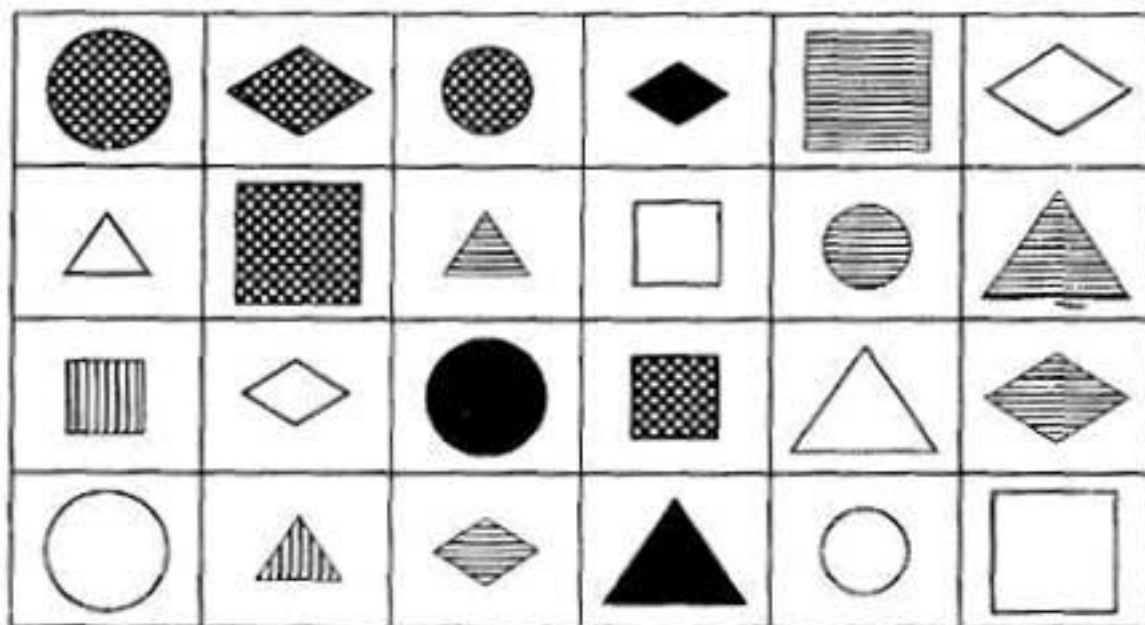
Цель данной методики — оценка уровня развития способности упорядочивать любое множество названных признаков, порядок и гармоничность, оценка образно-логического мышления учащихся.

Инструкция: Учащемуся показывают картинку, изображенную ниже, и предлагают выполнить следующее задание:

«Внимательно посмотри на картинку и раздели представленные на ней фигуры на как можно большее число групп. В каждую такую группу должны входить фигуры, выделяемые по одному общему для них признаку. Назови все фигуры, входящие в каждую из выделенных групп, и тот признак, по которому они выделены».

На выполнение всего задания отводится 3 мин.

Стимульный материал к методике «Раздели на группы»



Обработка результатов:

10 баллов — учащийся выделил все группы фигур за время меньше, чем 2 мин.

Эти группы фигур следующие:

1. треугольники (6),
2. круги (6),
3. квадраты (6),
4. ромбы (6),
5. фигуры черного цвета (3),
6. фигуры, заштрихованные в линейку (8),
7. фигуры в клеточку (5),
8. фигуры белого цвета (8),
9. большие фигуры (12),
10. маленькие фигуры (12).

Одна и та же фигура при классификации может войти в несколько разных групп.

8-9 баллов — учащийся выделил все группы фигур за время от 2,0 до 2,5 мин.

- 6-7 баллов** — учащийся выделил все группы фигур за время от 2,5 до 3,0 мин.
4-5 баллов — за время 3 мин учащийся сумел назвать только от 5-до 7 групп фигур.
2-3 балла — за время 3 мин ребенок сумел выделить только от 2 до 3 групп фигур.
0-1 балл — за время 3 мин ребенок сумел выделить не более одной группы фигур.

Выводы об уровне развития:

- 0-3 балла – низкий;
 4-7 баллов – средний;
 8-10 баллов - высокий.

**Методика «Сравнение понятий» Сахаров Л.С. – Выготский Л.С.
 (модифицированная) (для учащихся 11-14 лет)**

Цель данной методики – диагностика уровня развития способности учащихся иерархично упорядочивать любое множество названных признаков, порядок и гармоничность, умения выделить существенные признаки различия или сходства.

Инструкция. «В таблицах ниже указано по два предмета. Попробуйте найти, что между ними общего, чем они похожи или чем они отличаются. Напишите ответ». Время выполнения – 15 минут.

Чем похожи	Ответы
Корова - лошадь	
Озеро - река	
Дождь - снег	
Золото - серебро	
Вечер - утро	
Сказка - песня	
Картина - портрет	
Голод - жажда	

Чем отличаются	Ответы
Стакан - петух	
Маленькая девочка - большая кукла	
Кошка - яблоко	
Обман-ошибка	

Ботинок - карандаш	
Птица - самолет	
Молоко - вода	
Карлик - ребенок	

Обработка результатов: Оценивается каждое сравнение по баллам:

4 балла - учащиеся дают обобщающее слово или перечисляют существенные признаки (сущность, качественная определенность).

3 балла – учащиеся идут поэтапным путем, от несущественного (цвет, рост, размер и т.д.) к существенному признаку.

2 балла - учащиеся осуществляют сравнение по несущественным признакам.

1 балл - учащийся задания не понял.

Подсчитывается общее количество баллов (по 2 табличкам).

Примерный ключ:

Чем похожи	Ответы
Корова - лошадь	Домашние животные
Озеро - река	Естественные водоемы
Дождь - снег	Атмосферные осадки
Золото - серебро	Драгоценные металлы
Вечер - утро	Часть (время) суток
Сказка - песня	Произведения искусства, фольклор
Картина - портрет	Произведения художественного творчества
Голод - жажда	Потребности

Чем отличаются	Ответы
Стакан - петух	Несравнимые понятия
Маленькая девочка - большая кукла	Девочка – живая, кукла - неживая
Кошка - яблоко	Несравнимые понятия
Обман-ошибка	Обман – намеренное действие, ошибка – случайное действие
Ботинок - карандаш	Несравнимые понятия

Птица - самолет	Птица – живое существо, самолет – творение рук человека
Молоко - вода	Молоко - непрозрачная жидкость, вода – прозрачная жидкость.
Карлик - ребенок	Карлик – взрослый человек небольшого роста. Ребенок – человек в период детства.

Уровни развития:

1-16 баллов – низкий уровень

17-47 баллов – средний уровень

48-64 балла – высокий уровень