

Занимательный чертеж раздел «Геометрические тела», (сокращенный вариант, для обучающихся в 3 группе творческого объединения)

Путинцева Римма Лукьяновна,, педагог
дополнительного образования ГБОУ СОШ №138,
Калининского района

Занимательный чертеж

Цель- развитие пространственного мышления и пространственного представления при чтении изображений геометрических тел.

Задачи:

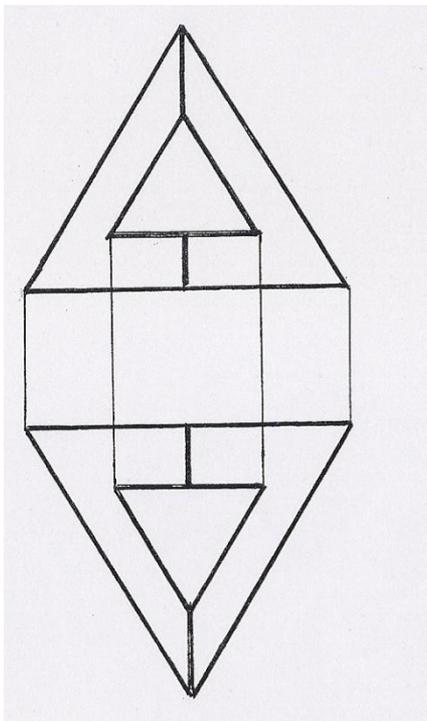
- 1. построение проекций и наглядных изображений геометрических тел,**
- 2. построение сечений геометрических тел,**
- 3. определение видимости геометрических тел.**

Мотивация проведения занятия

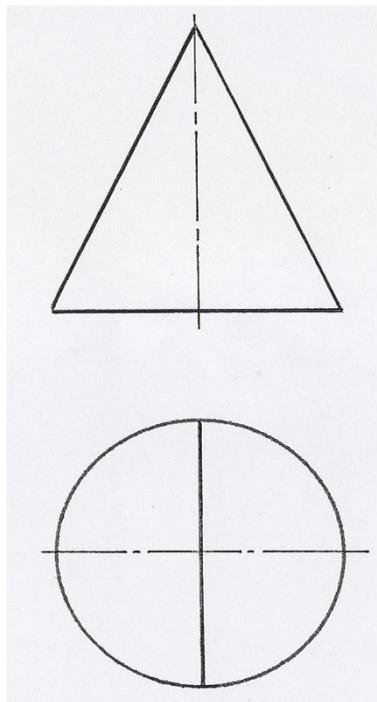
- Необходимо обучающихся сориентировать на само название темы занятия, а точнее на слово «занимательный» т.е. интересный, увлекательный... Настроить детей на то, что предстоит работа с необычными чертежами, а чертежами, требующими особого внимания и понимания.
- Решить предлагается три задачи – три геометрических тела, рассеченных плоскостями частного положения.

**Условие задач: построить вид слева
геометрического тела с вырезом.**

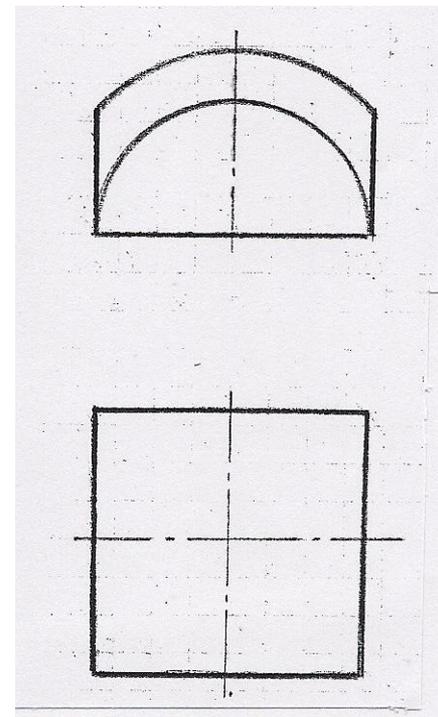
Задача №1



Задача №2



Задача №3



Последовательность выполнения работ

Чтобы решить предложенные задачи надо вспомнить ранее изученное:

определение геометрических тел,
задание геометрических тел на чертежах,
отличия в заданиях гранных тел и тел вращения
на чертежах, отличия в задании пирамиды и
призмы на чертежах, отличия в задании цилиндра,
конуса и сферы на чертежах, фигуры сечений
гранных тел и тел вращения...
Далее сформулировать этапы алгоритма
решения подобных задач.

Алгоритм решения задач

1

Анализ изображений геометрического тела

Какое задано тело?

Чем на чертежах задаются
гранные тела и тела вращения?

2

Выбор сечений, ограничивающих вырез

Что за плоскости
ограничивают вырез?

Что за фигуры сечений на
гранном теле? На теле
вращения?

3

Следовательность и точность построений

4

Определение видимости геометрических тел и сечений

Материалы, методы и приёмы, используемые в решении задач

Решение задач начинаем с применения словесного метода-рассказа, беседы, диалога о названии самой темы занятия демонстрации рисунков – условий задач. Анализируя заданные условия задач, подключаем исследовательский метод – творческий подход в поиске возможных решений задач, в создании образов геометрических тел их нахождении, и вычерчивании (эскизно) того единственного заданного геометрического тела. Эта часть занятия представляет из себя занятие-поиск, занятие-импровизацию. После этого приступаем к практическим действиям – практическому методу, непосредственному решению задач согласно алгоритма. Последовательность решения любой подобной задачи состоит в построении недостающего вида, фигуры сечения (с ее характерных точек) и определения видимости.

Решение задачи №1

Проведя логические рассуждения и пространственные представления, согласно алгоритма решения подобных задач, определяем заданное тело – это **пирамида**. Для лучшего восприятия, эскизно даем ее наглядное изображение (Рис.1). После чего, построение вида слева пирамиды строится просто и быстро по ее высоте и по расстоянию «б», измеренному на виде сверху (рис2`

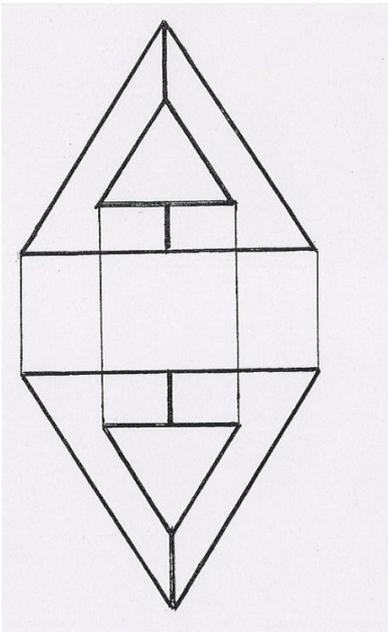


Рис.1

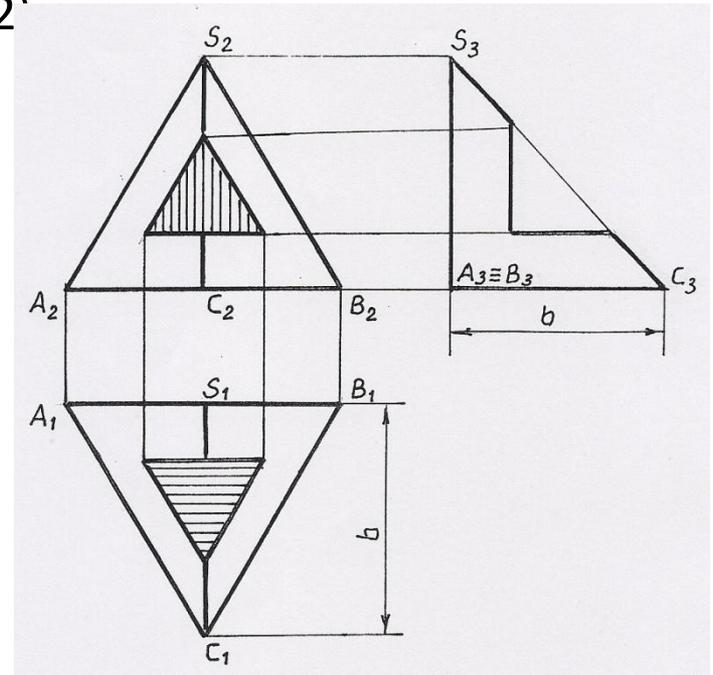
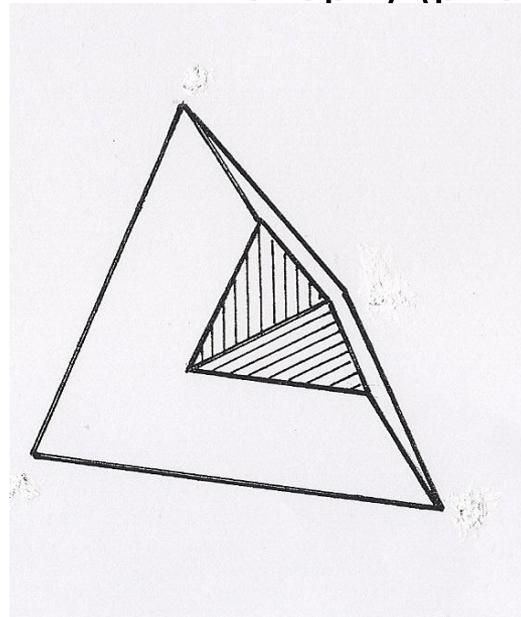


Рис.2

Решение задачи №2

Проанализировав заданные виды задачи №2 определяем, что дано тело вращения – **цилиндр**, срезанный двумя наклонными плоскостями. Эскизно выполняем его наглядное изображение (Рис.3). Вид слева и фигуры сечения строятся очень быстро и просто (Рис.4).

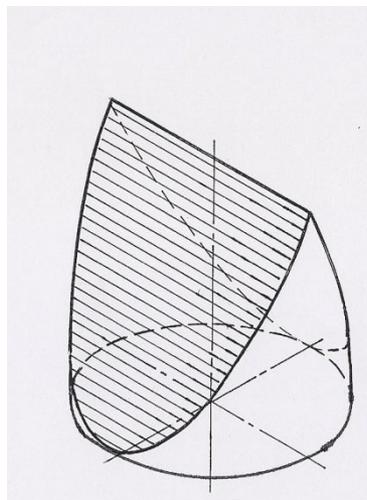
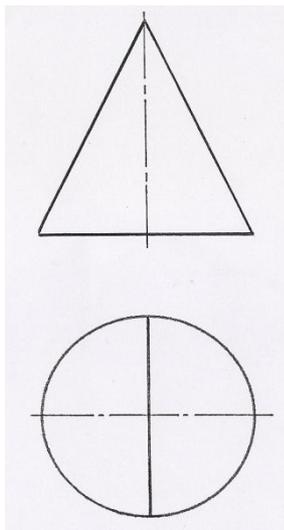


Рис.3

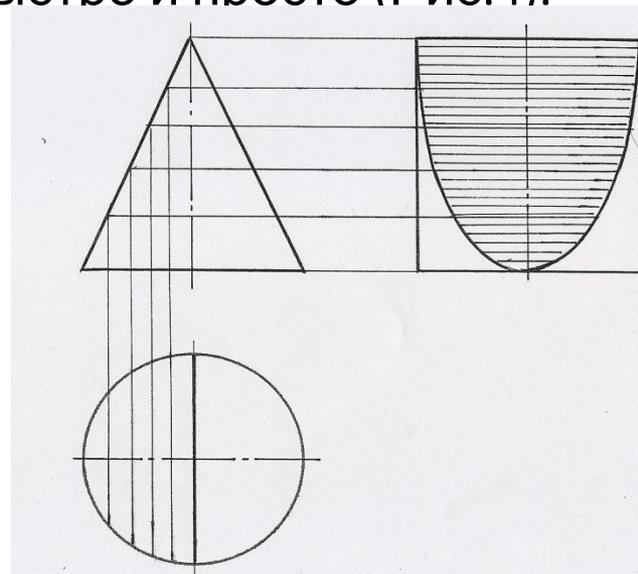
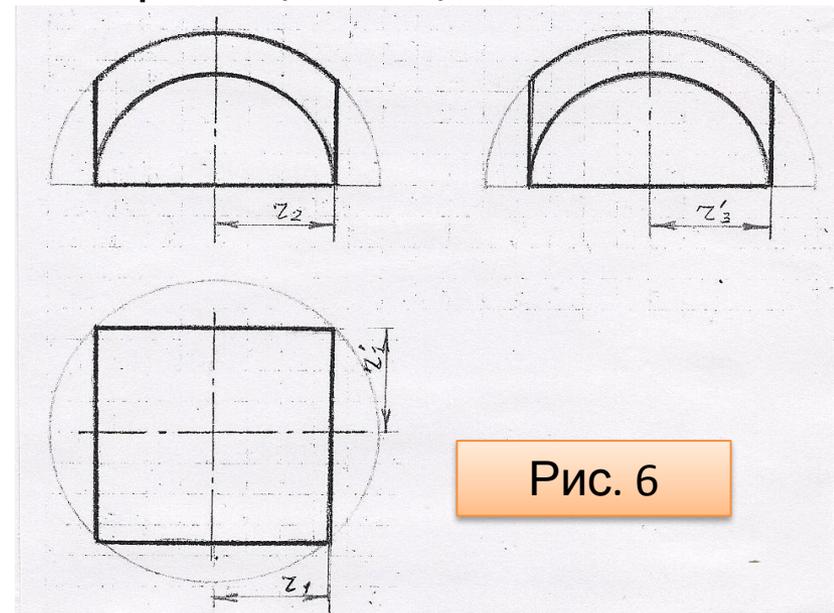
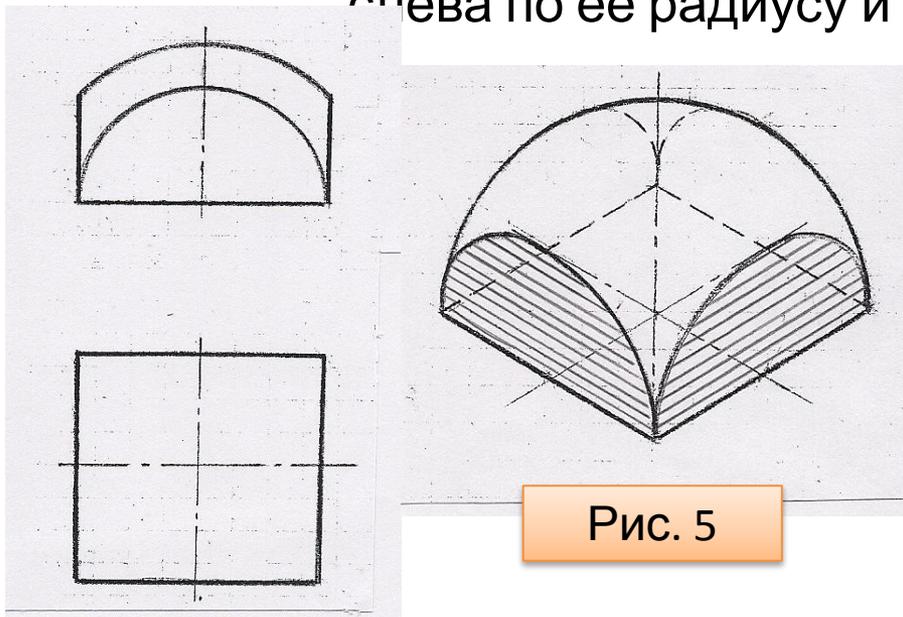


Рис.4

Решение задачи №3

Чертеж последней задачи наиболее “занимательный” и необычный. Но после определенных рассуждений приходим к заключению, что задано тело вращения – сфера, а точнее **полусфера**. Эскизно вычерчиваем ее наглядное изображение (Рис. 5) и достраиваем вид слева по ее радиусу и величине среза (Рис. 6).



Анализ результатов работы. Выводы.

Поставленная цель занятия о развитии пространственного мышления и пространственного представления по чтению **занимательных чертежей** геометрических тел Вами **выполнена**. Хотя некоторые задания у Вас и вызывали некоторые недоумения, но вы сумели понять, назвать и дочертить изображения геометрических тел, рассеченных плоскостями.

Задачи, связанные с поставленной целью, тоже **выполнены**.

При этом решались задачи на правильность, точность и самоконтроль построения видов и сечений тел в определенной последовательности, что обязательно в решении подобных задач.

Рекомендуемая литература

1. А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. Черчение.-М: Просвещение, 2009 г.
2. И.А.Воротников. «Занимательное черчение».-М: Просвещение, 1960 г.
3. И.И.Мазурова, Т.Б.Казакова. Черчение.-М: Высшая школа, 1986 г.
4. А.А.Павлова, С.В.Жуков. Черчение.-М: Владос, 2003 г.
5. А.С.Пугачев. 200 задач головоломок по черчению.- Ленинград: СУДПРОМГИЗ, 1960 г.
6. В.В.Степакова. Черчение.-М: Просвещение, 2001 г.
7. Л.М.Эйдельс. От пещерного рисунка до кинопанорамы.-М: Просвещение, 1963 г.