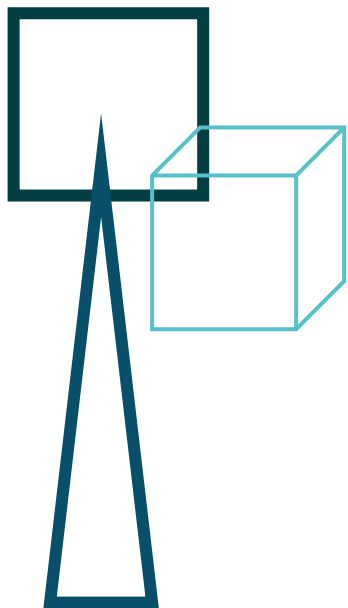


Наглядное пособие по стереометрии

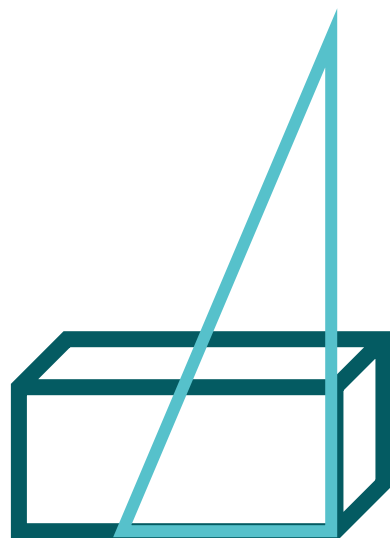
10-11 класс





Печенкина Е. Н.
Царегородцева Г. А.
Анчикова А. Д.
Муравьева К. В.
Пасеева Д. Г.

Наглядное пособие по стереометрии «СтереоМастер»



Киров, 2026

Наглядное пособие включает в себя комплект материалов, которые можно применять на уроках геометрии в 10-11 классе. Разработанный методический ресурс предназначен для учителей математики, обучающихся, репетиторов.

Актуальность работы обусловлена широко распространенной проблемой недостаточной сформированности пространственного мышления у старшеклассников, что является серьезным препятствием для успешного решения стереометрических задач как в рамках школьной программы, так и на государственной итоговой аттестации. Существующий дефицит динамичных наглядных материалов не позволяет эффективно преодолеть этот барьер.

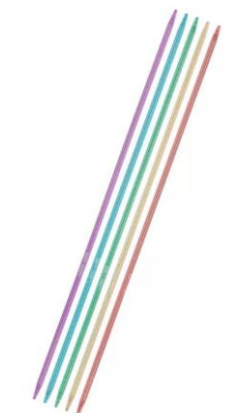
Представьте себе: старшеклассник сидит за партой, уставившись в учебник геометрии, и пытается мысленно «увидеть» пересечение плоскостей или сечение пирамиды. Для многих это как пытка – абстрактные фигуры в голове просто иногда не складываются.

Данный набор представляет не просто набор моделей, а универсальный комплект, который позволяет моделировать десятки стереометрических ситуаций из школьного курса. Один набор заменяет множество специализированных моделей и создается из подручных материалов.

Обучающийся при использовании этого набора получает инструмент для создания геометрии своими руками, закладывая фундаментальное понимание пространства, на котором легко строятся все последующие темы.



Поролон: используется для обозначения плоскостей. Может принимать любую форму: прямоугольную, треугольную и т. п., есть возможность вырезать части для скрепления плоскостей между собой. Легко протыкается спицами.



Спицы 2 мм: используются для крепления плоскостей между собой и обозначения прямых. Материал: алюминий.



Трубочки для питья: используются для обозначения прямых. Есть возможность соединения между собой и укорочения, что позволяет создавать прямые любой длины.



Соединения: используются для крепления прямых и плоскостей, соединения материалов

Как создавать модели?

«СтереоМастер» подойдет для демонстрации аксиом и теорем, а также для решения задач. Создавая модель, вы буквально рисуете чертёж в реальности: руками собираете то, что в тетради изображаете схематично.

На примере двугранного угла:

- 1) Приготовьте две квадратные пенопластовые плоскости, две спицы и две трубочки
- 2) Поставьте две плоскости перпендикулярно друг другу и закрепите их спицами (рис.1)
- 3) Если необходимо рассматривать острый, прямой и тупой двугранный угол, плоскости можно не закреплять спицами и просто менять положение верхней плоскости (рис. 2)
- 4) Трубочками можно демонстрировать положение линейного угла и ребра двугранного угла



Рисунок 1

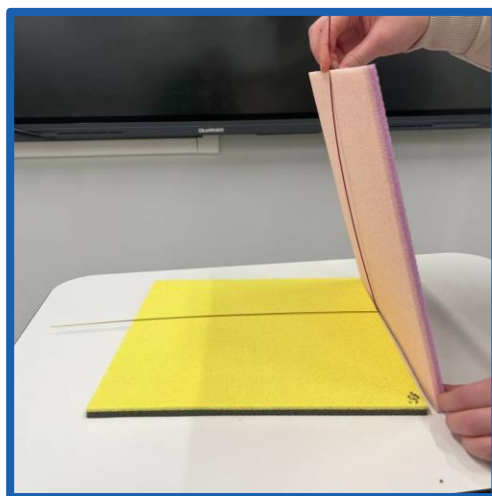


Рисунок 2

Правила работы с набором:

- 1) Не сгибать, не мять, не сворачивать пенопласт
- 2) Не гнуть спицы и трубочки
- 3) Не направлять спицы в сторону глаз, других людей
- 4) Не переносить спицы острием вперед, только вертикально, острием вниз
- 5) После работы разобрать модель

Отметим, что ключевая идея методики использования набора «СтереоМастер» - возвращение тактильного и моторного опыта в изучение стереометрии, позволяющая ученикам буквально «пощупать» геометрические формы.

А.Д.Александров, подчеркивал: *«Во всяком подлинно геометрическом предложении, будь то аксиома, теорема или определение, неразрывно присутствуют два элемента: наглядная картина и строгая формулировка. Там, где нет одного из них – нет геометрии».*

Мы рекомендуем выделять первые 5 минут урока на работу с набором, где школьники будут исследовать различные комбинации фигур. Эта краткая, но систематическая практика поможет им интуитивно понять взаимное расположение объектов в пространстве, что будет способствовать осмысленности действий при переходе к построению чертежа на плоскости.

Наш продукт является уникальным, так как не имеет аналогов на школьном уровне. Все материалы общедоступны и практически бесплатны.