



Выполнение разрезов на чертежах

Зачётное занятие
Преподаватель:
Венкова Л.В.

2023



Цель занятия

- Закрепление знаний и умений по теме «*Разрезы на чертежах*»

Обучающие:

- Формировать профессиональные навыки в чтении рабочих чертежей..
- Научить анализировать форму предмета и выбирать необходимый разрез.
- Научить работать с учебной и справочной литературой.
- Научить систематизировать и анализировать полученную информацию.

Развивающие :

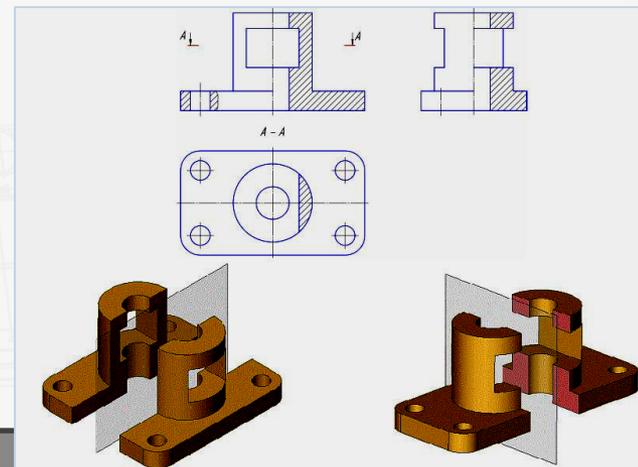
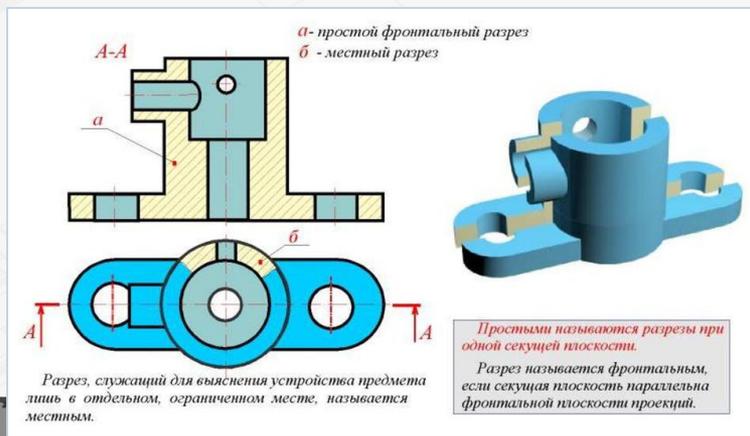
- Развивать пространственное воображение.
- Развивать навыки работы в группах.
- Развивать умение анализировать формы деталей, выбирать необходимый вид и разрез детали.

Воспитательные:

- Интерес к предмету.
- Воспитывать способность к самостоятельной работе. Воспитывать дисциплинированность и организованность
- Воспитание целеустремленности, чувства долга и ответственности в процессе групповой работы.

Знать и уметь

- В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:
- читать рабочие чертежи;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей.
- В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:
- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- технику и принципы нанесения размеров.

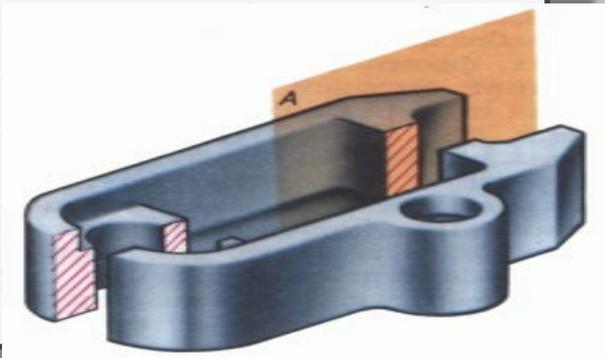
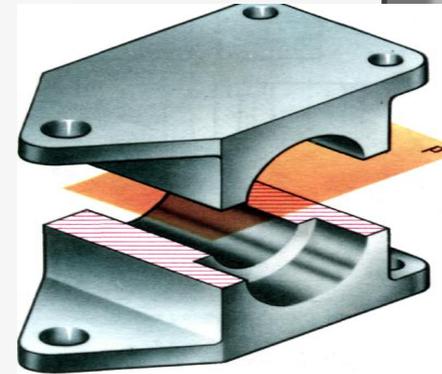


Организация занятия

Формы организации деятельности обучающихся: групповая, индивидуальная, фронтальная.

Методы организации обучения: практический, продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Приемы активизации деятельности обучающихся: карточки-задания, элементы игры с представлением жизненной ситуации, графического моделирования, выступление студента.





Методическое обеспечение урока:

групповая и индивидуальная работа студентов с использованием информационных технологий.

Оборудование урока

- магнитная доска;
 - конспект лекции;
 - учебники;
 - **справочники;**
 - плакаты: «Разрезы», «Особые случаи разрезов», «Сложные разрезы», «Отличие разрезов от сечений»
 - штангенциркули;
 - принадлежности, необходимые на уроках предмета «Основы технического черчения».
- (Форматы, карандаши, линейки, циркуль, и т. д.)

Информационно-компьютерное обеспечение

- презентация в программе «Power Point»
- методические указания по выполнению разрезов.

Технические средства обучения

- интерактивная доска;
- компьютер



Разрез и его назначение.

Как образуются разрезы?

Дать определение разреза.

Как выполняются разрезы?

Как обозначаются разрезы?

Каковы правила выполнения разрезов

В каких случаях разрезы обозначаются, в каких не обозначаются.

Как выполняется штриховка в разрезах?

Какие разрезы называют простыми?

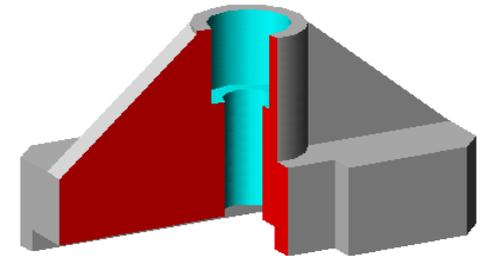
Назвать и дать определение фронтального, горизонтального и профильного разрезов.

Как выполняют наклонные, местные разрезы?

Какие разрезы называют сложными разрезами?

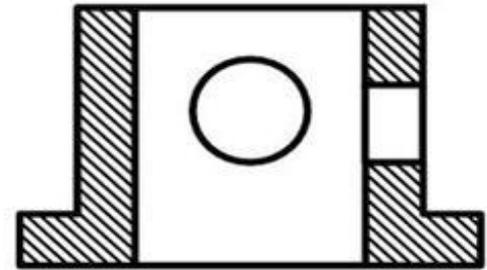
В каком случае выполняют соединение половины вида и половины разреза?

Особые случаи разрезов. Условности и упрощения, применяемые на разрезах.

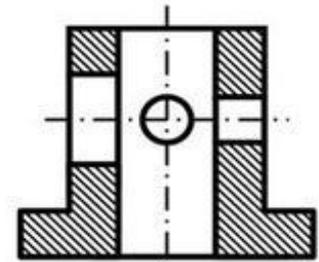


ВИДЫ РАЗРЕЗОВ

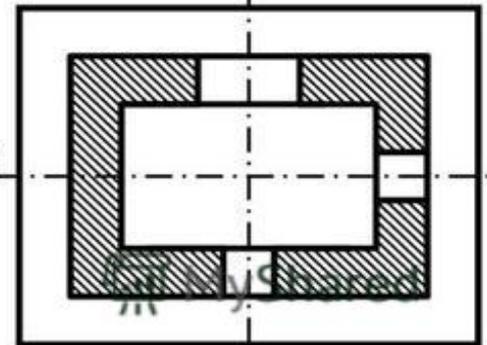
Фронтальный
разрез



Профильный
разрез



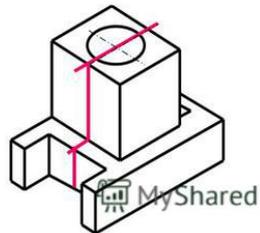
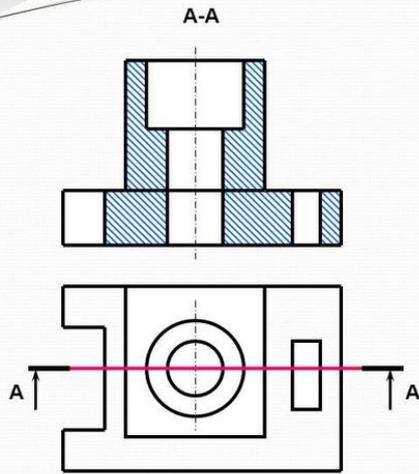
Горизонтальный
разрез



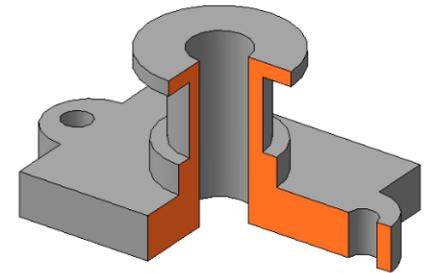
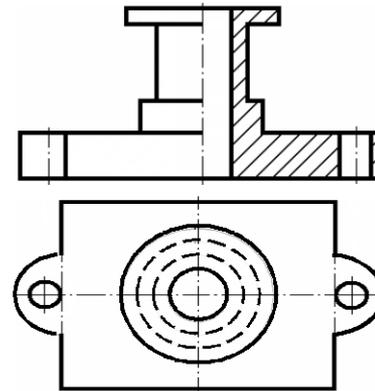
Построение разреза

Алгоритм построения разреза:

1. Анализ геометрической формы
2. Определение вида разреза (Фронтальный)
3. Определение положения секущей плоскости
4. Мысленное удаление части предмета, расположенной перед секущей плоскостью
5. Преобразование невидимых линий в видимые
6. Штриховка фигуры сечения
7. Обозначение разреза



Такое изображение даёт полную информацию как о внешней геометрической форме детали, так и о внутренней.



№1

№2

Алгоритм построения фронтального разреза

1. Анализ геометрической формы детали и определение ее симметричности.

2. Выявление элементов, подлежащих разрезу.

3. Определение направления и места секущей плоскости.

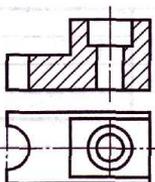
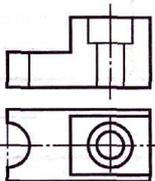
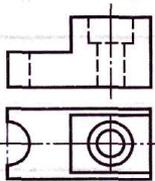
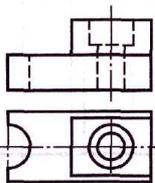
4. Представление фигуры сечения.

5. Удаление линий видимого контура, относящихся к мысленно удаляемой части детали.

6. Преобразование линий невидимого контура в видимые.

7. Штриховка фигур сечения.

8. Обводка.



Необходимо выявить глубину невидимых элементов: цилиндрического углубления, отверстия и полусцилиндрического паза.

Секущая плоскость пройдет параллельно фронтальной плоскости проекций и совпадет с плоскостью симметрии детали, следовательно, разрез не нужно обозначать.

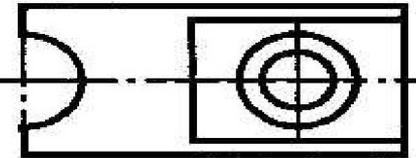
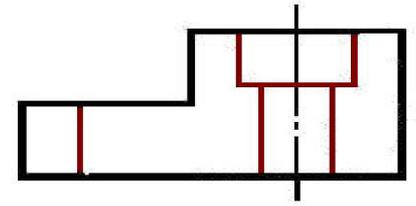
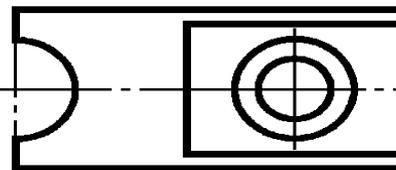
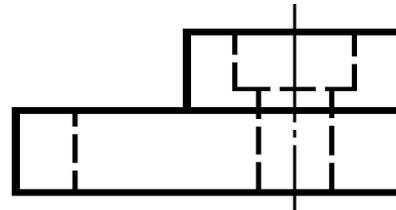
Сечение будет состоять из двух частей.

Линия, соответствующая нижнему основанию меньшего параллелепипеда, находится перед секущей плоскостью на мысленно удаляемой части детали.

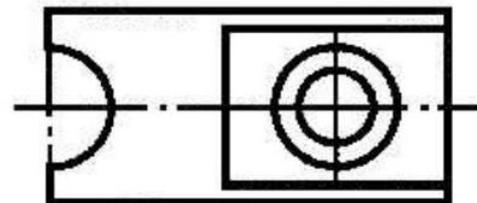
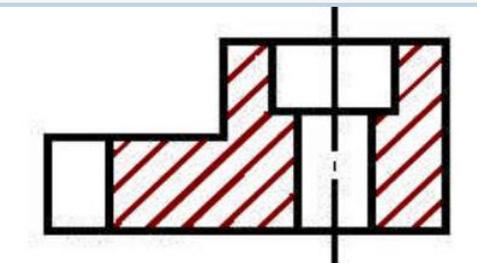
Штриховые линии, изображающие невидимые элементы (углубление, отверстие, паз), заменяем сплошными линиями.

Штриховку выполняем сплошными тонкими линиями толщиной $S/2$ под углом 45° к контуру детали.

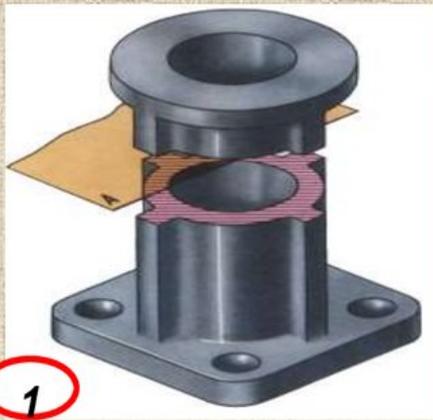
Обводим получившееся изображение сплошной основной линией толщиной 1 мм.



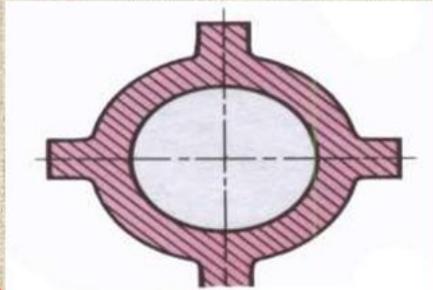
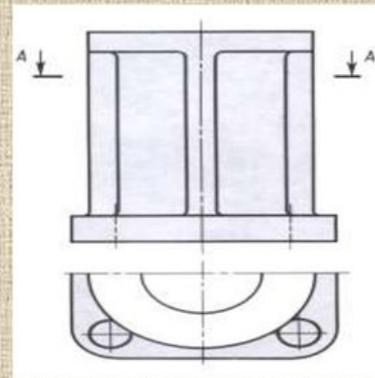
№3



Различие между разрезом и сечением

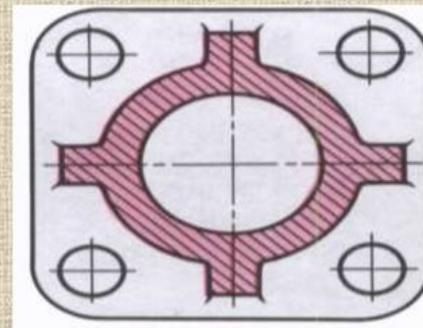


1



1

В сечении показывается только то, что расположено в секущей плоскости



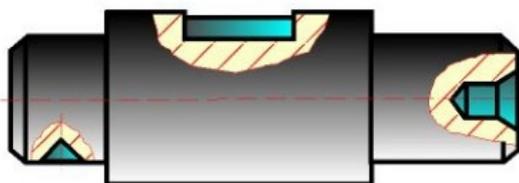
2

2

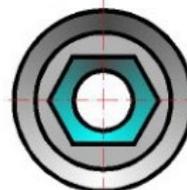
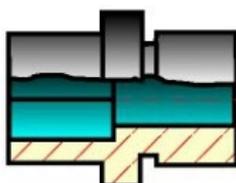
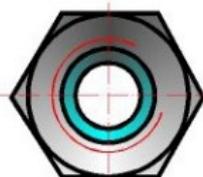
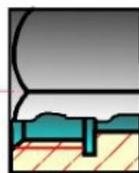
В разрезе показывается все то, что расположено в секущей плоскости и все то, что расположено за ней

Простой разрез

КЛАССИФИКАЦИЯ РАЗРЕЗОВ

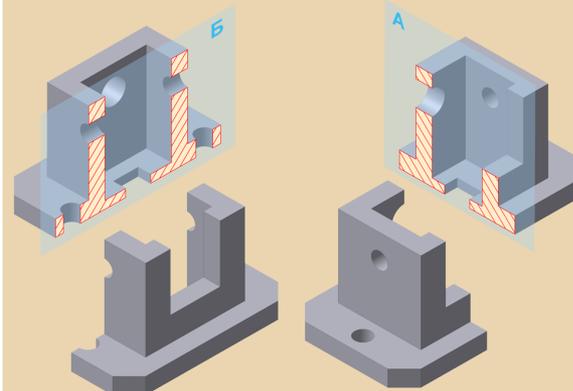


Разрез, служащий для выявления устройства предмета лишь в отдельном ограниченном месте называется местным

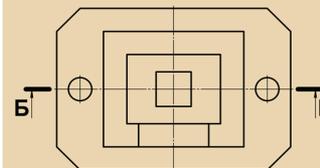
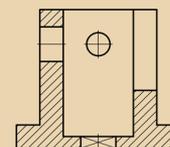
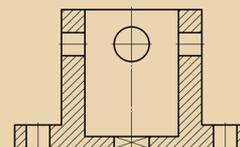


Местный разрез выделяется на виде сплошной волнистой линией. Эта линия не должна совпадать с какими-либо линиями изображения.

РАЗРЕЗЫ ПРОСТЫЕ ГОСТ 2.305-68*



Б-Б



Разрез - изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. На разрезе показывают то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней.

Разрез сложный

РАЗРЕЗ СЛОЖНЫЙ СТУПЕНЧАТЫЙ

Сложными ступенчатыми называются разрезы при нескольких секущих параллельных плоскостях.



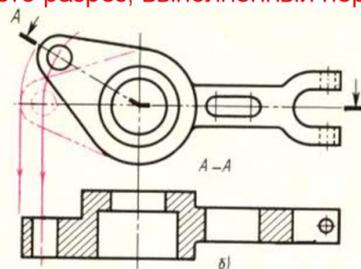
Положение секущей плоскости указывают на чертеже линией сечения. Для линии сечения применяется разомкнутая линия. При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересекающихся плоскостей. На начальном и конечном штрихах ставят стрелки, указывающие направление взгляда. Разрез должен быть отмечен надписью из двух отдельных букв, написанных через тире, например, А-А.

Чем отличаются ступенчатые разрезы от ломаных?

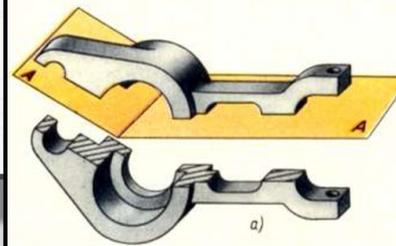
Что общего между ступенчатым и ломаным разрезами?

Разрез сложный ломаный

- это разрез, выполненный пересекающимися плоскостями



Наклонная секущая плоскость условно поворачивается вокруг линии пересечения до совмещения с секущей плоскостью, параллельной одной из основных плоскостей проекций и размещается на месте соответствующего основной плоскости вида.



Линии построения, связанного с поворотом, на чертеже не показывают.



Условности и упрощения при выполнении разрезов

При выполнении продольных разрезов тонкие стенки, ребра жесткости, ушки условно показывают не рассеченными:

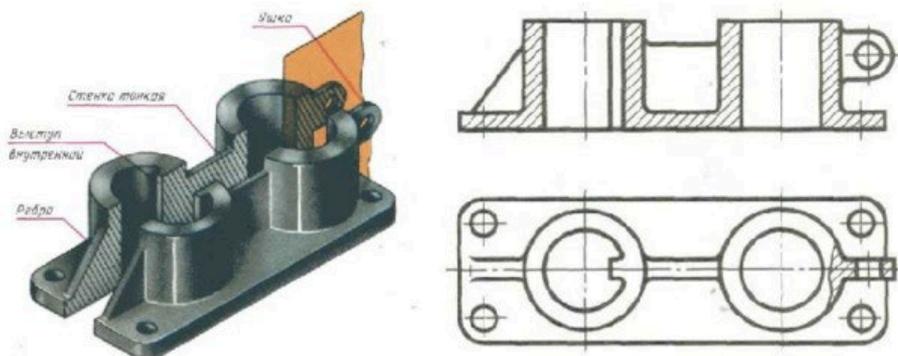
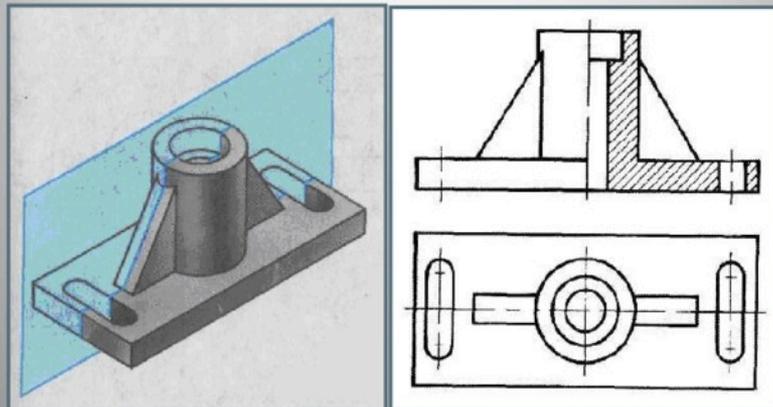


Рис. 1

ОСОБЫЕ СЛУЧАИ РАЗРЕЗОВ

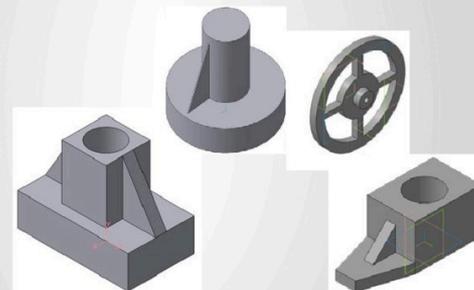


РАЗРЕЗ ВДОЛЬ ТОНКОЙ СТЕНКИ (РЕБРА ЖЁСТКОСТИ)

Рис. 2

1. Почему не заштриховывают в разрезах тонкие стенки и рёбра?
2. В каких случаях разрез выполняют только справа относительно оси симметрии?

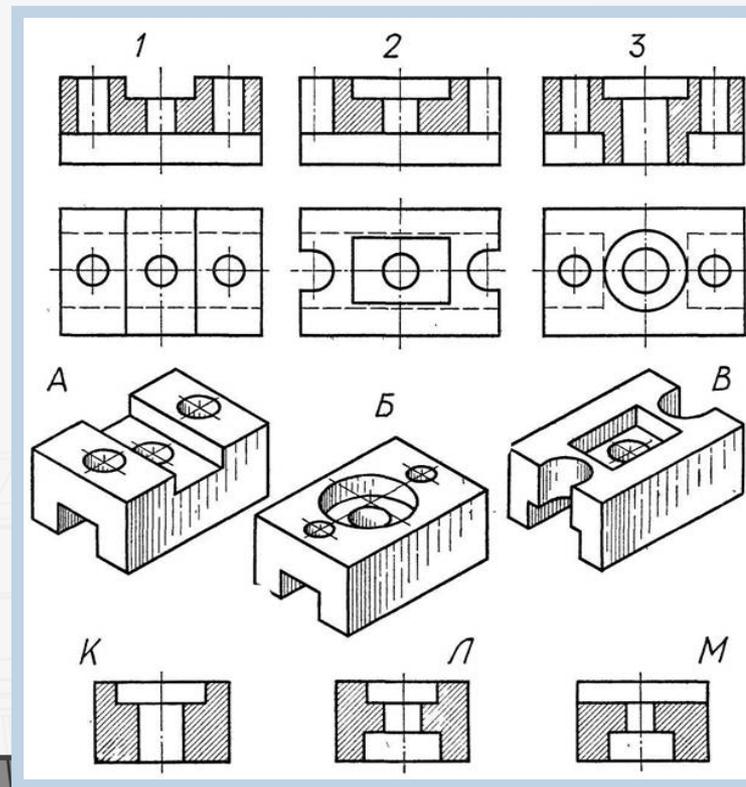
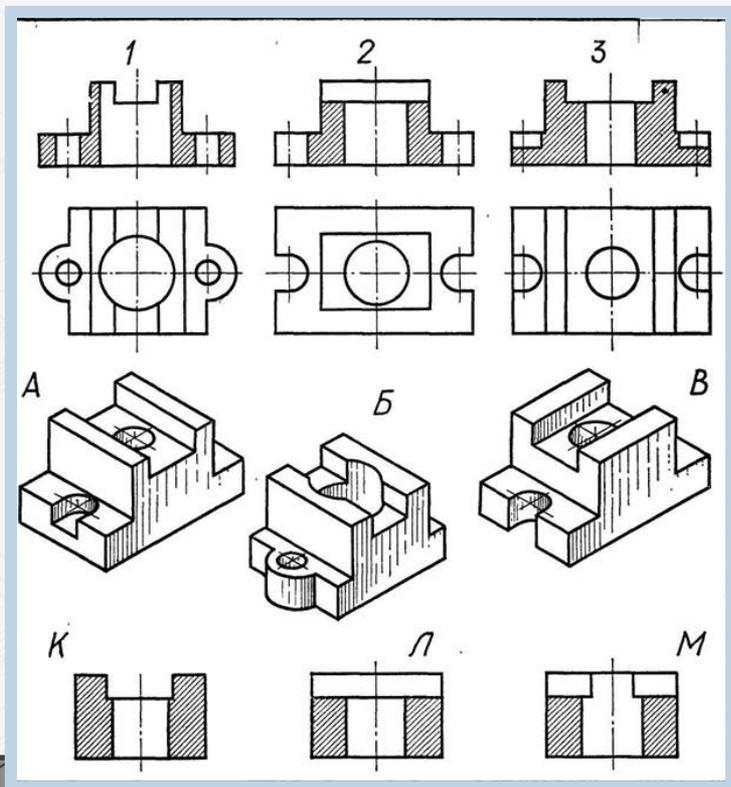
В технике часто можно встретить детали, конструктивные элементы, как **тонкие стенки, ребра жесткости, спицы.**



Выполнить задания

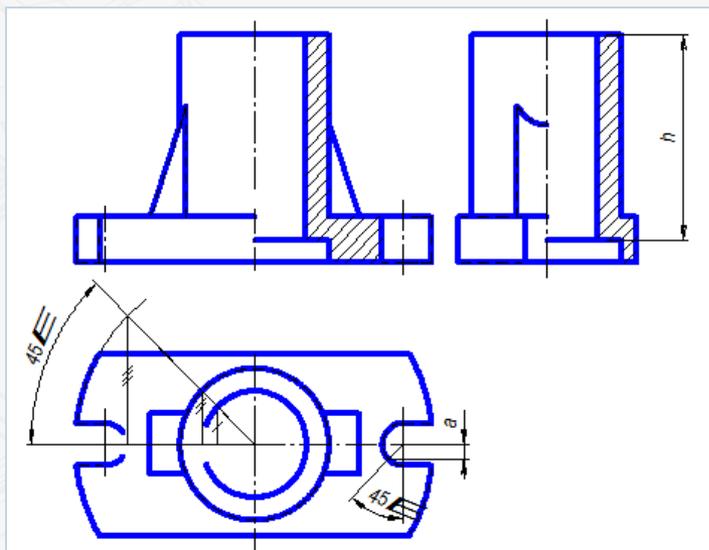
Вариант №2

Вариант №1

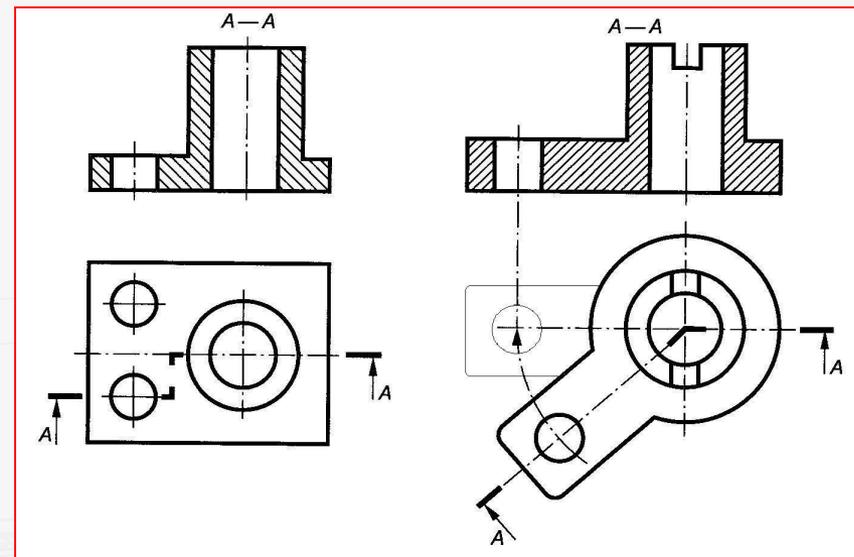


Назовите разрезы

Вариант №1



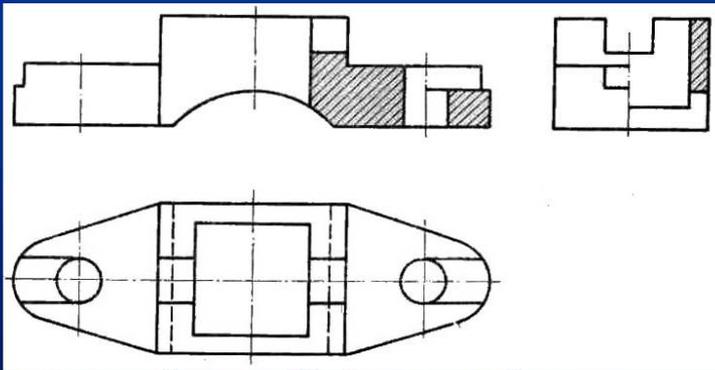
Вариант №2



Выполнить упражнения

Упражнение 1

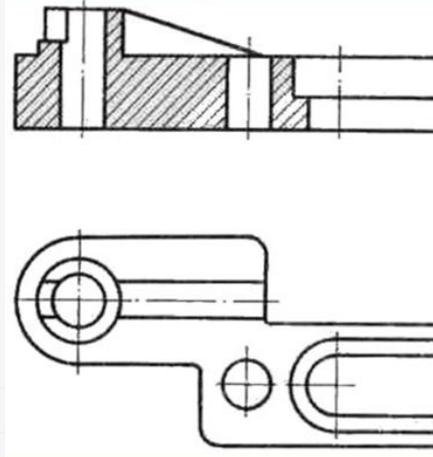
Какие из перечисленных изображений вы видите на чертеже:



- 1) горизонтальный разрез
- 2) фронтальный разрез
- 3) профильный разрез
- 4) наклонный разрез
- 5) ломаный разрез
- 6) ступенчатый разрез
- 7) местный разрез
- 8) соединение половины вида с половиной разреза
- 9) разрез, который необходимо сопровождать надписью типа А-А.

Упражнение 2

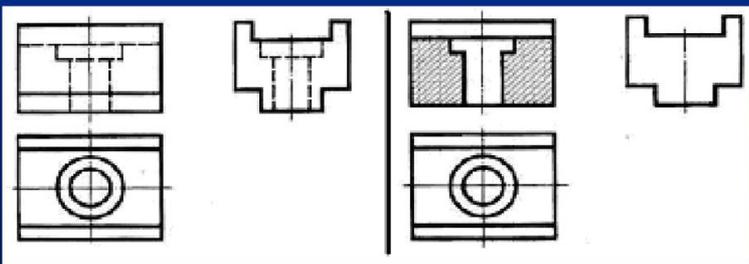
Какие из перечисленных изображений вы видите на чертеже:



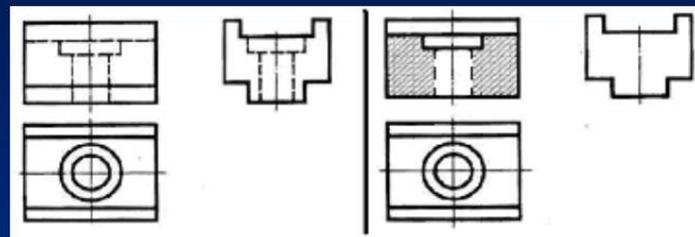
- 1) горизонтальный разрез
- 2) фронтальный разрез
- 3) профильный разрез
- 4) наклонный разрез
- 5) ломаный разрез
- 6) ступенчатый разрез
- 7) местный разрез
- 8) соединение половины вида с половиной разреза
- 9) разрез, который необходимо сопровождать надписью типа А-А.

Исправить ошибки

Найдите ошибку

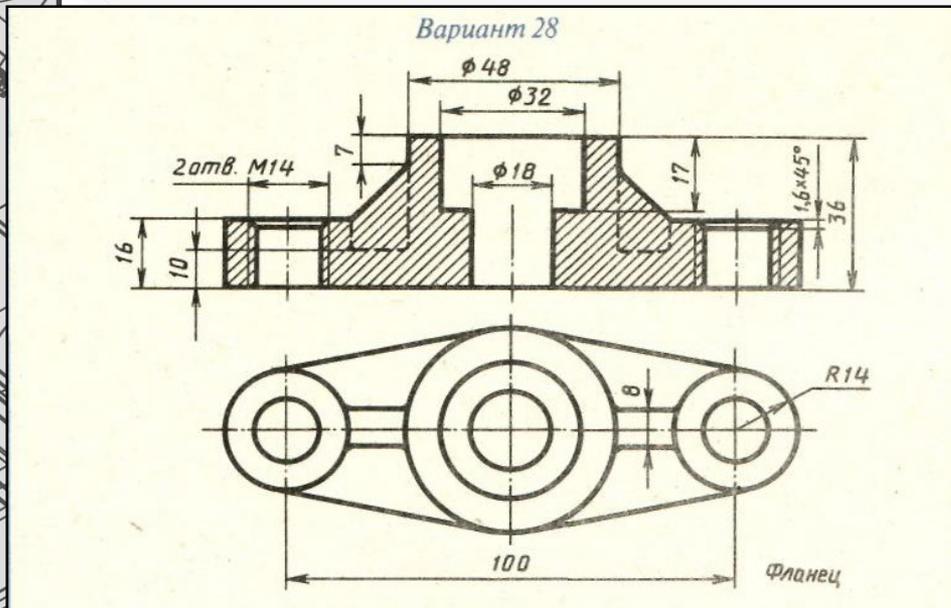


Найдите ошибку

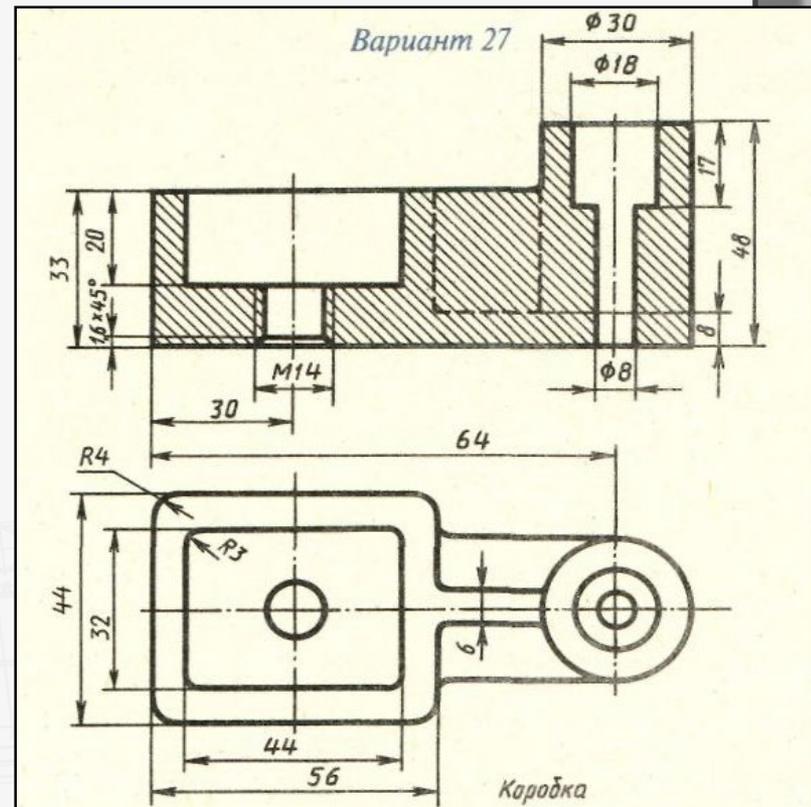


ИСПРАВИТЬ ОШИБКИ

Вариант №1



Вариант №2

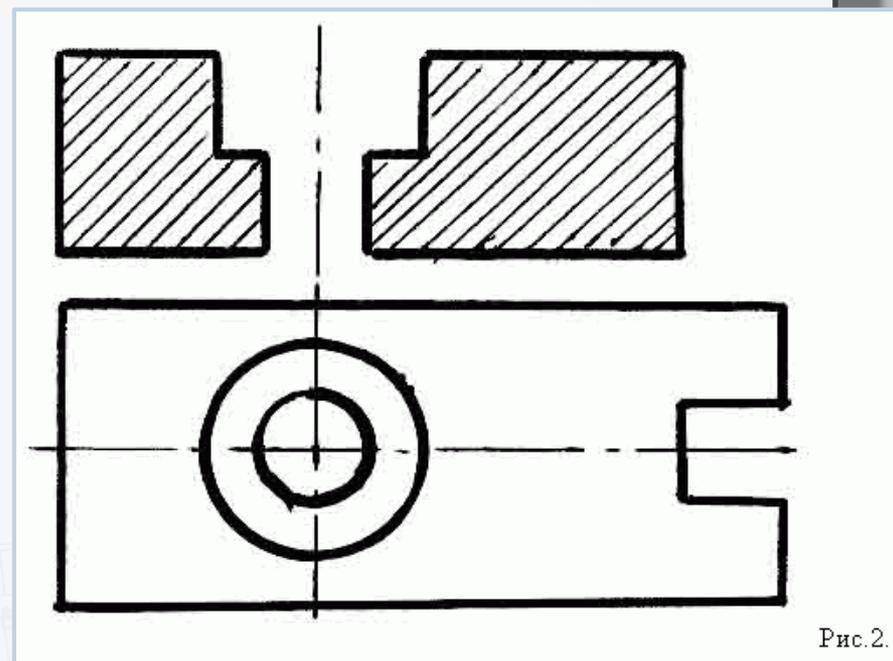
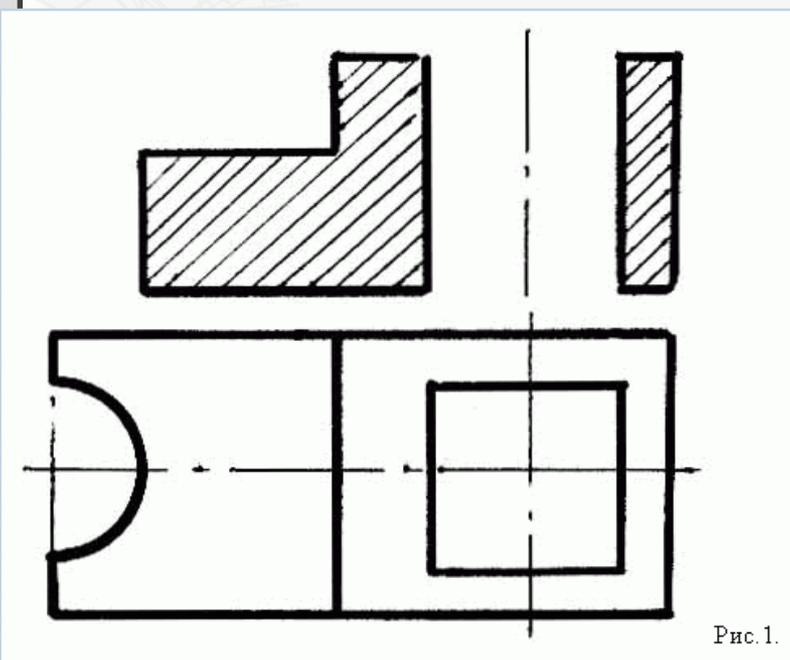




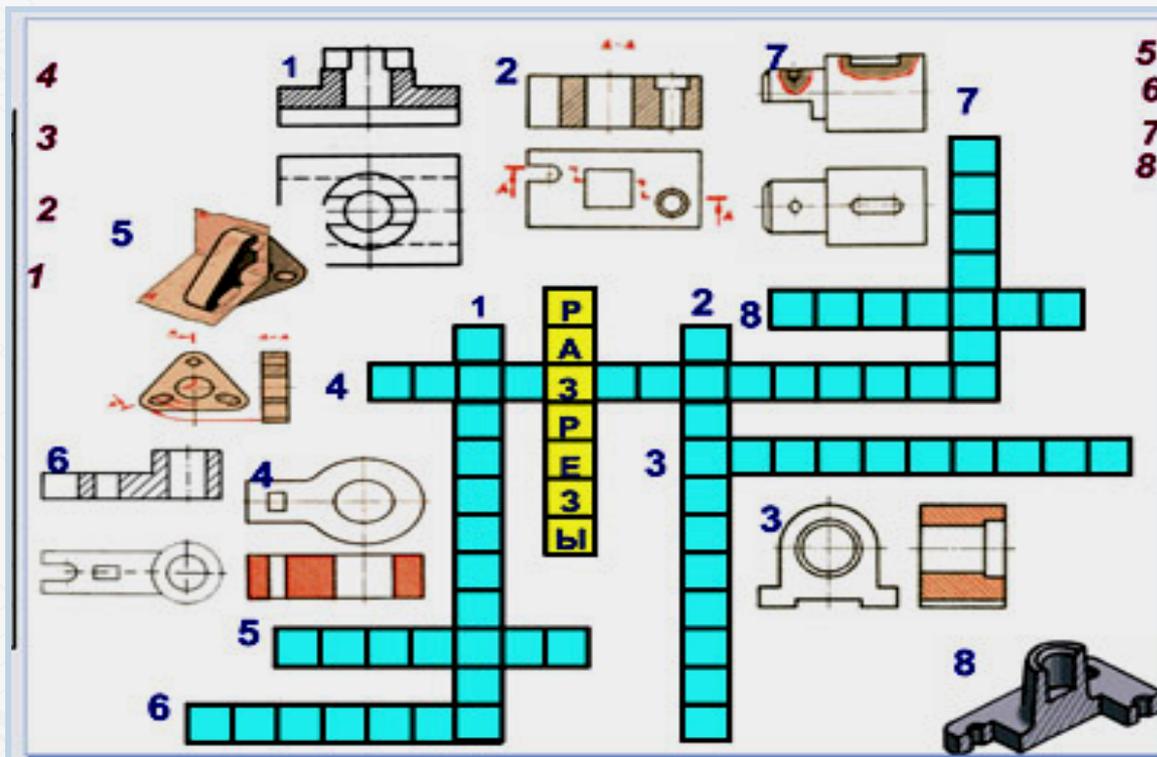
ДОЧЕРТИТЬ ЧЕРТЁЖ

Вариант №1

Вариант №2



РЕШИТЬ КРОССВОРД



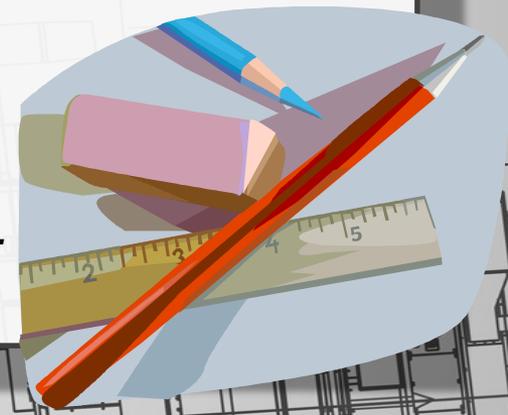
Решим кроссворд. Кроссворд будет решать каждая команда. Студенты той команды, которые решат его первыми, получают на один балл выше.



ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ

Обведите кружочком номера верных утверждений.

1. Сечение – это рассечение детали одной или несколькими плоскостями.
2. Если сечение совпадает с изображением детали, то оно называется вынесенным.
3. Разрез – это изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении детали одной или несколькими плоскостями.
4. Сечение отличается от разреза.
5. В сечении изображают, то что находится в секущей плоскости и то, что находится за ней.
6. Если фигура сечения расположена на продолжении оси симметрии, то секущую плоскость не обозначают.
7. Если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций, то разрез называют профильным.
8. Горизонтальный разрез располагают на месте вида сверху.
9. Разрез включает в себя сечение.
10. Профильный разрез располагают на месте главного вида.
11. В сечении изображают то, что находится в секущей плоскости.
12. Фронтальный разрез располагают на месте главного вида.
13. Контур наложенного сечения обводят сплошной основной линией.
14. Контур вынесенного сечения обводят сплошной тонкой линией.
15. Разрезы размещают на месте видов, в проекционной связи.



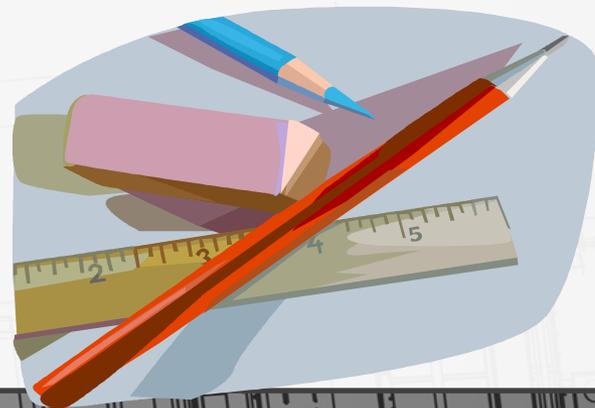


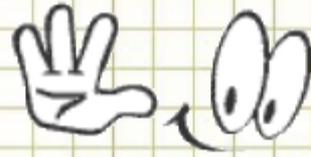
ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Сегодня на уроке мы проверили, закрепили и обобщили ваши знания по теме «Разрезы».

Вы отвечали на теоретические вопросы, работали самостоятельно, выполняя задания анализировали выполненные задания, обращали внимание на допущенные ошибки

Вы закрепили на практике полученные знания, умения и навыки.





Молодцы!

***Желаю всем
успехов!***

