

Исаева Светлана Владимировна

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Тольяттинский индустриально-педагогический колледж

КОНСПЕКТ УРОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЕЙС-МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ "ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА"

Цели занятия:

Обучающие:

- Познакомить студентов с правилами и условностями, принятыми при выполнении сложных разрезов, показать их целесообразность.
- Добиться осознанного использования полученных сведений при выполнении графических работ.

Развивающие:

- Развивать пространственные представления студентов.
- Формировать умения использовать графические знания в новой конкретно заданной ситуации.
- Формировать умения отличать на чертеже сложные разрезы от простых, видеть необходимость использования сложных разрезов, научить выбирать направление секущих плоскостей.
- Формировать умения осуществлять самоконтроль в процессе самостоятельной работы студентов.

Воспитательные:

- Формировать коммуникативные качества студентов.
- Воспитывать культуру речи.

Методы обучения и контроля: Беседа, постановка проблемы, объяснение, демонстрация, инструктаж.

Оснащение:

- Модели деталей.
- Плакат “Сложные разрезы”.
- Иллюстрация “Сложный разрез (ступенчатый)”.
- Иллюстрация “Ломаный разрез”.
- Кейс “Сложные разрезы” - 29 шт.
- Чертежные принадлежности.
- Формат А3 - 29 шт.
- Сводная ведомость по оценке работы студентов на занятии.
- Таблица “Количество баллов самостоятельной работы по проверке усвоения изученного материала”.
- Таблица “Количество баллов по качеству выполнения чертежа”.
- Таблица “Перевод баллов в оценки”.

Межпредметная связь: Дисциплина “Техническое обслуживание автомобилей”.

Ход занятия

1. Организационный момент - 2 мин.

- Взаимное приветствие.
- Отметка присутствующих.

2. Актуализация восприятия нового материала - 3 мин.

- Подведение студентов к теме, целям занятия.
- Объяснение порядка работы с кейсом “Сложные разрезы”.
- Предъявление сводной ведомости по оценке работы студентов на занятии (Приложение А).
- Выборы экспертов.

3. *Объяснение нового материала - 45 мин.*

- Индивидуальная самостоятельная работа. - 15 мин.
- Ознакомление студентов с кейсом “Сложные разрезы”.
- Выполнение задания по проверке усвоения изученного материала

4. *Самостоятельная работа в микрогруппах. - 30 мин.*

- Выбор студентами уровня сложности выполнения задания
- Выполнение чертежа на формате А3.
- Подготовка материала для дискуссии

5. *Закрепление нового материала - 20 мин.*

6. *Коллективная работа – 15 мин*

- Презентация выполненной работы каждой микрогруппы.
- Дискуссия по вопросам кейса “Сложные разрезы”

7. *Подведение итогов занятия - 8 мин.*

- Выбор правильного варианта решения задания.
- Выступление экспертов по итогам сводной ведомости оценки работы студентов на занятии
- Подведение итогов занятия и выставление оценок.

8. *Выдача и инструктаж выполнения самостоятельной работы - 2 мин.*

Задание для самостоятельной работы студентов:

- Объяснить и привести примеры различных правил и условностей при выполнении разрезов.
- Расшифровать словограмму.

Кейс "Сложные разрезы"

1. *Раздел программы* - Машиностроительное черчение.
2. *Тема программы* - Изображение - виды, разрезы, сечения.
3. *Тема занятия* - Сложные разрезы.
4. *Цели занятия:*

- Познакомиться, понять и запомнить правила, условности, принятые при выполнении сложных разрезов.

- Вырабатывать умение использовать теоретические знания при выполнении конкретной графической работы.

- Научиться проводить самоконтроль своей деятельности.

- Научится работать самостоятельно и в коллективе.

- Развивать культуру речи.

5. Задания: 1 уровень сложности (3 балла).

Выполнить сложные разрезы. Нанести размеры.

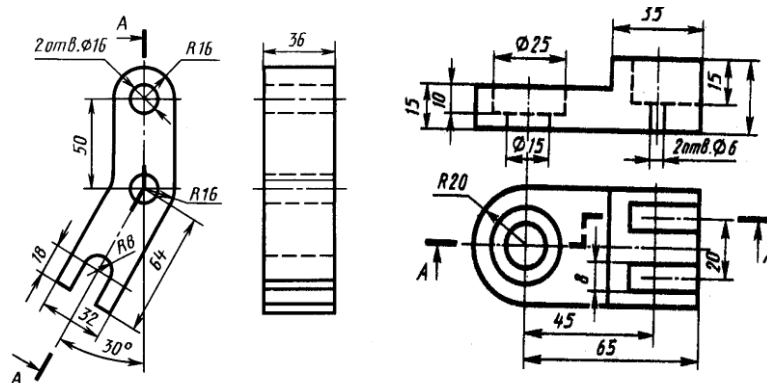


Рисунок 1 а)

б)

2 уровень сложности (4 балла). Выполнить сложные разрезы. Нанести размеры.

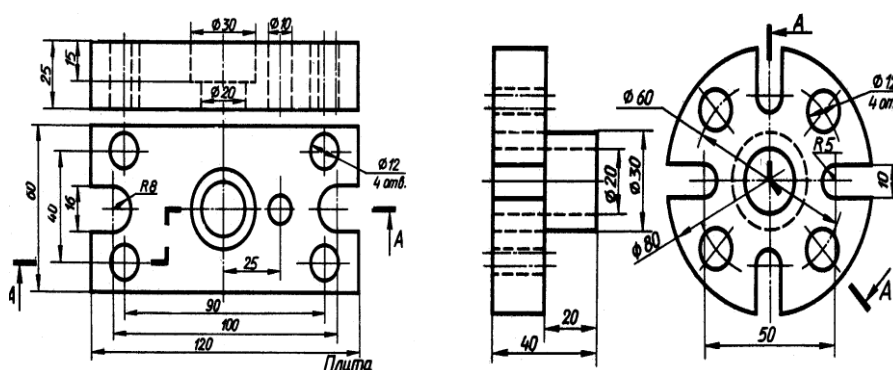


Рисунок 2 а)

б)

3 уровень сложности (5 баллов): Выполнить целесообразный разрез в масштабе 2:1. Нанести размеры.

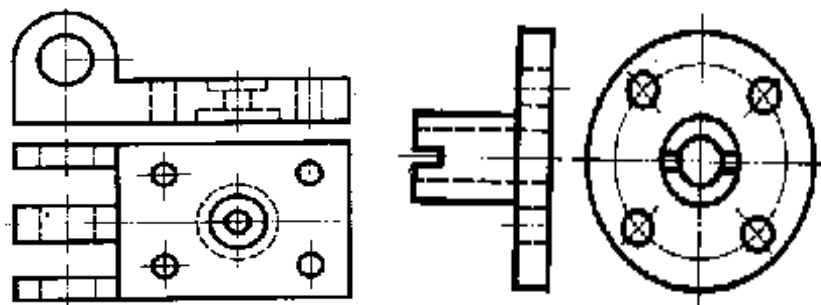


Рисунок 3

а)

б)

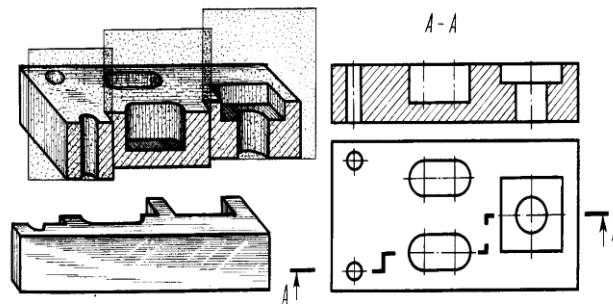
6. Алгоритм работы над заданием

- Прочитать и осмыслить теоретический, наглядный материал по теме “Сложные разрезы”.
- Проанализировать форму детали в задании.
- Перечертить условие задания.
- Определить направление и места секущих плоскостей.
- Выполнить целесообразный разрез вместо главного вида.
- Нанести разрезы.
- Заполнить основную надпись.

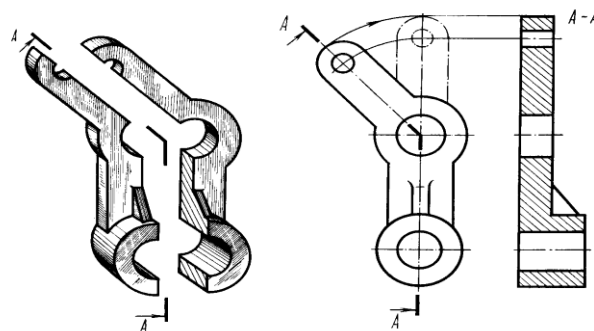
7. Теоретический материал по теме “Сложные разрезы”

Внутреннее устройство некоторых деталей нельзя выявить одной секущей плоскостью. В таких случаях применяют сложные разрезы при нескольких секущих плоскостях. В зависимости от положения секущих плоскостей сложные разрезы подразделяются на ступенчатые и ломаные. *Ступенчатым* называют сложный разрез, если секущие плоскости параллельны. При выполнении ступенчатого разреза все параллельные секущие плоскости мысленно совмещаются в одну, т. е. сложный разрез

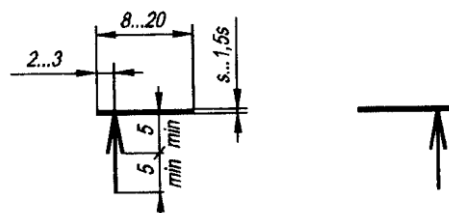
оформляют как простой. Переход от одной секущей плоскости к другой не отражается.



Ломаным называют сложный разрез, если секущие плоскости пересекаются. При выполнении ломаного разреза секущую плоскость, не параллельную плоскости проекций, поворачивают и совмещают в одну плоскость, при этом направление поворота плоскости может не совпадать с направлением взгляда.



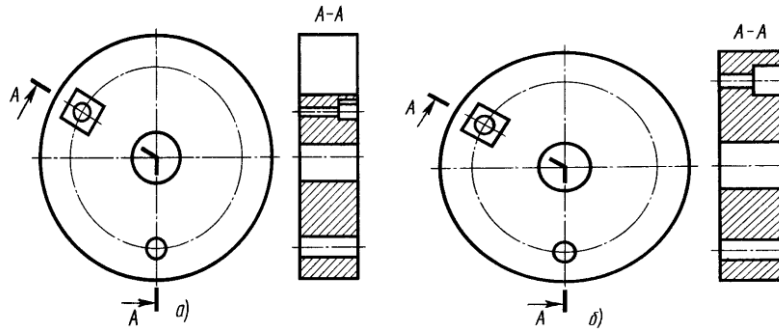
Положение секущих плоскостей при сложных разрезах всегда отмечают разомкнутой линией со штрихами: начальным, конечным и в местах перегибов.



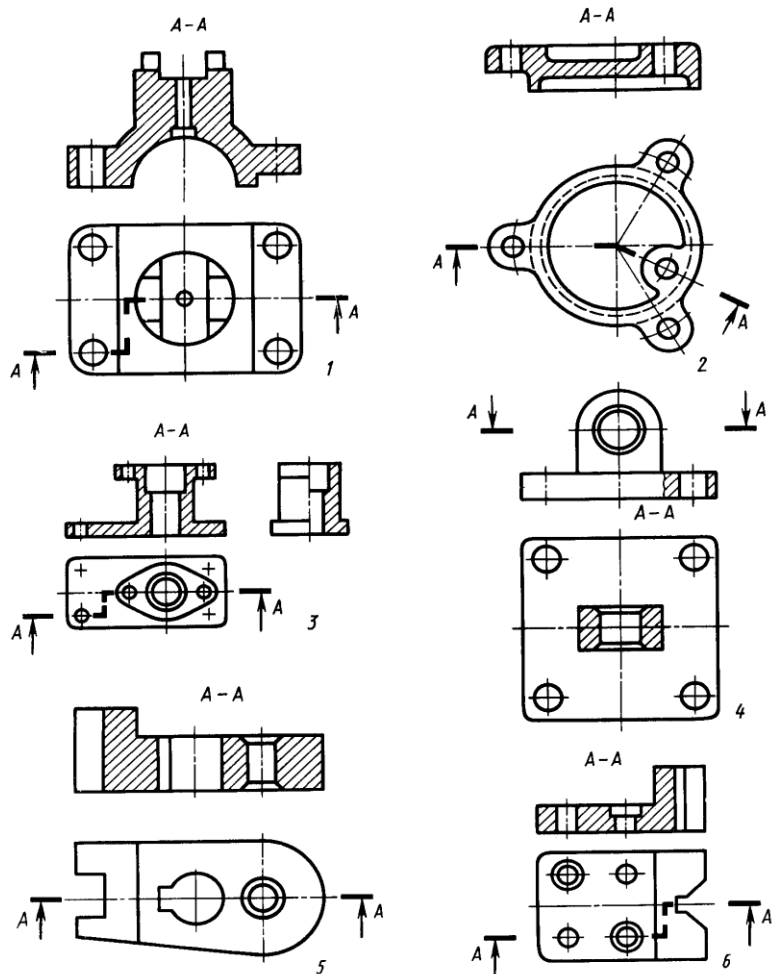
На начальном и конечном штрихах ставят стрелки, указывающие направление взгляда, и наносят одну и ту же прописную букву русского алфавита. Над разрезом делают надпись по типу А-А (только двумя буквами).

8. *Самостоятельная работа по проверке усвоения изученного материала*

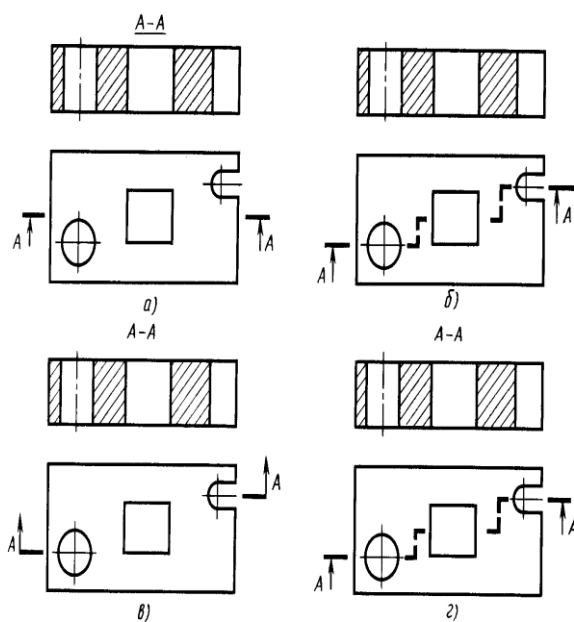
Задание № 1. Определите правильное выполнение ломаного разреза



Задание № 2. Определите и запишите название разрезов



Задание № 3. Определите правильное обозначение ступенчатого разреза



9. Критерии оценки по этапам занятия

№	Наименование критерия	Максимальное кол-во баллов
1	Правильное выполнение чертежа сложного разреза	5
2	Выбор целесообразного разреза (для задания 2 уровня)	5
3	Качество выполнения чертежа	5
4	Грамотность и четкость в определении ошибок на чертеже	5

5	Аргументированность доводов	5
6	Умение отстаивать свою точку зрения	5
7	Этика ведения дискуссии	5
8	Активность работы микрогруппы	5
9	Быстрота выполнения задания	5
10	Штрафные баллы за нарушение дисциплины	-5
		Итого: 45 (40)

10. Вопросы к дискуссии.

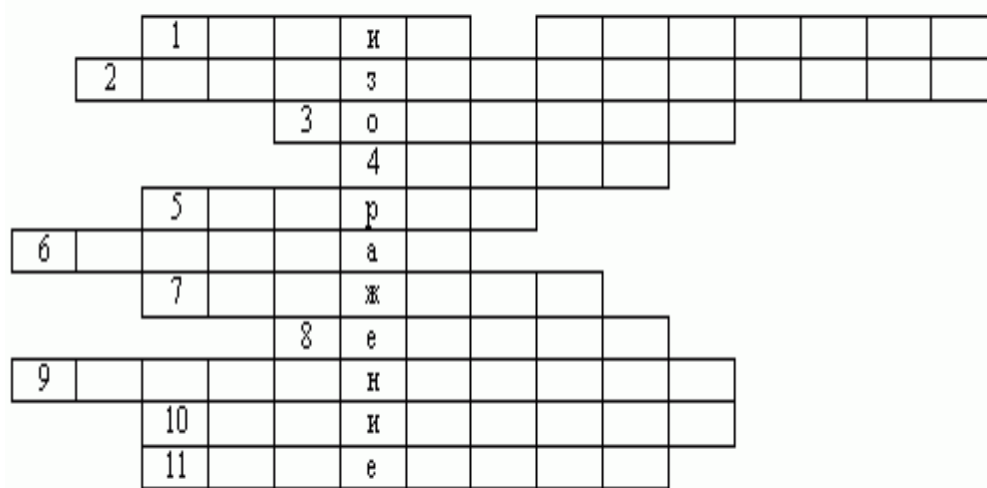
- 1) Почему на вашем чертеже применён сложный разрез?
- 2) В чем отличие простого разреза от сложного?
- 3) С какой целью вы применили разрезы на чертежах?
- 4) В чём отличие ступенчатого разреза от ломаного и что между ними общего?
- 5) Сколько секущих плоскостей вы применили на чертеже, и чем это обусловлено?
- 6) Как расположены плоскости относительно друг друга в вашем задании?
- 7) Как указано на вашем чертеже положение секущих плоскостей?

11. Задание для самостоятельной работы студентов

Задание. Привести примеры и объяснить различные правила и условности при выполнении разрезов. Расшифровать словограмму “Разрезы”. (Словограмма - задача-головоломка, заключающаяся в заполнении последовательно расположенных клеточек буквами отгадываемых слов).

Вопросы:

- 1) Разомкнутая линия, указывающая положение секущей плоскости на чертеже.
- 2) Разрез - секущая плоскость перпендикулярна фронтальной плоскости проекции.
- 3) Разрез пересекающихся секущих плоскостей.
- 4) Обозначение разреза на чертеже.
- 5) Условное изображение предмета, мысленно рассеченного плоскостью.
- 6) Вспомогательная плоскость, применяемая для выполнения разреза или сечения.
- 7) Разрез нескольких секущих плоскостей.
- 8) Изображение предметов, выполненное с соблюдением ряда правил.
- 9) Разрез параллельных секущей плоскостей.
- 10) Различного рода условные графические обозначения материалов.
- 11) Изображение предмета, полученное путем проектирования его на какую-либо поверхность.



13. Рекомендуемая литература

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: Машиностроение. 2000.
2. Болтухин А.К., Васин С.А., Вятхин Г.П., Пуш А.В. Инженерная графика, конструкторская информатика в машиностроение. - М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001.
3. Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Техническое черчение с элементами программированного обучения.- М.: ООО “Издательство Астрель”: “Издательство АСТ”, 2002 .
4. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. - М.: Высшая школа, 2001.
5. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике. - М.: Высшая школа, 2000.
6. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2000.

