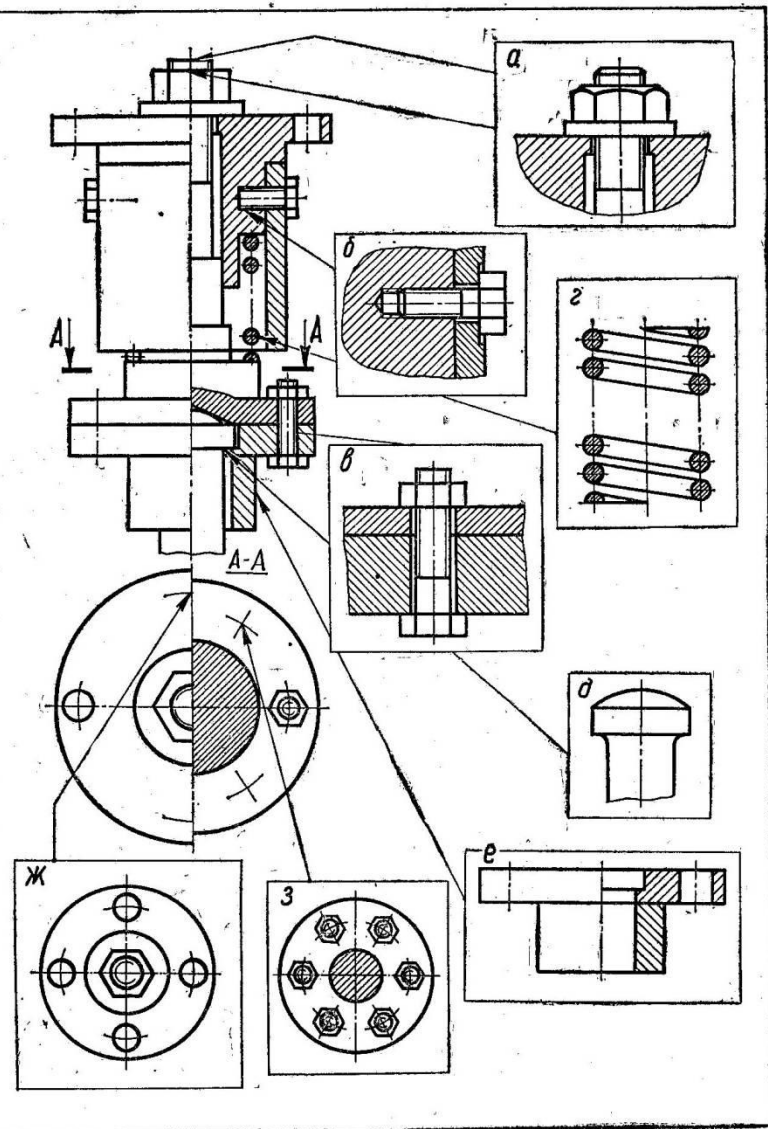


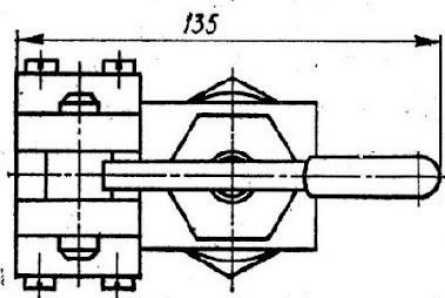
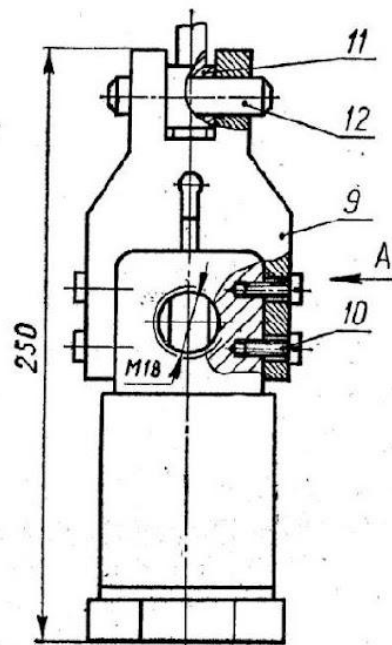
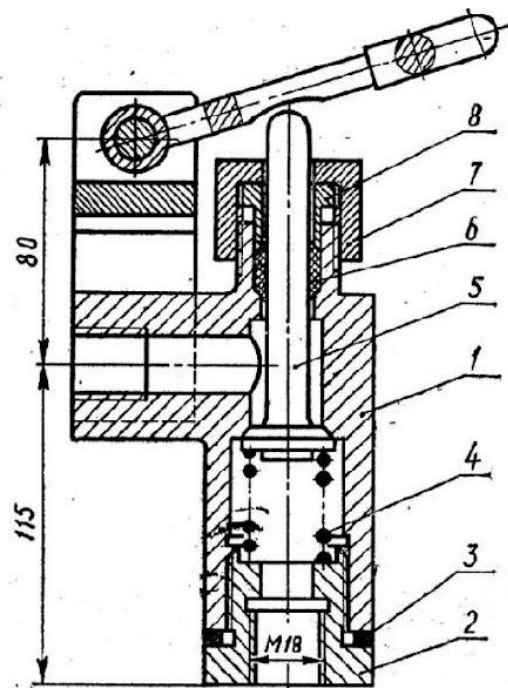
Условности и упрощения на
сборочных чертежах

Чтение сборочных чертежей

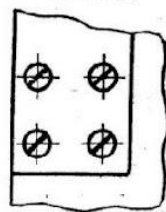
Инженерная графика



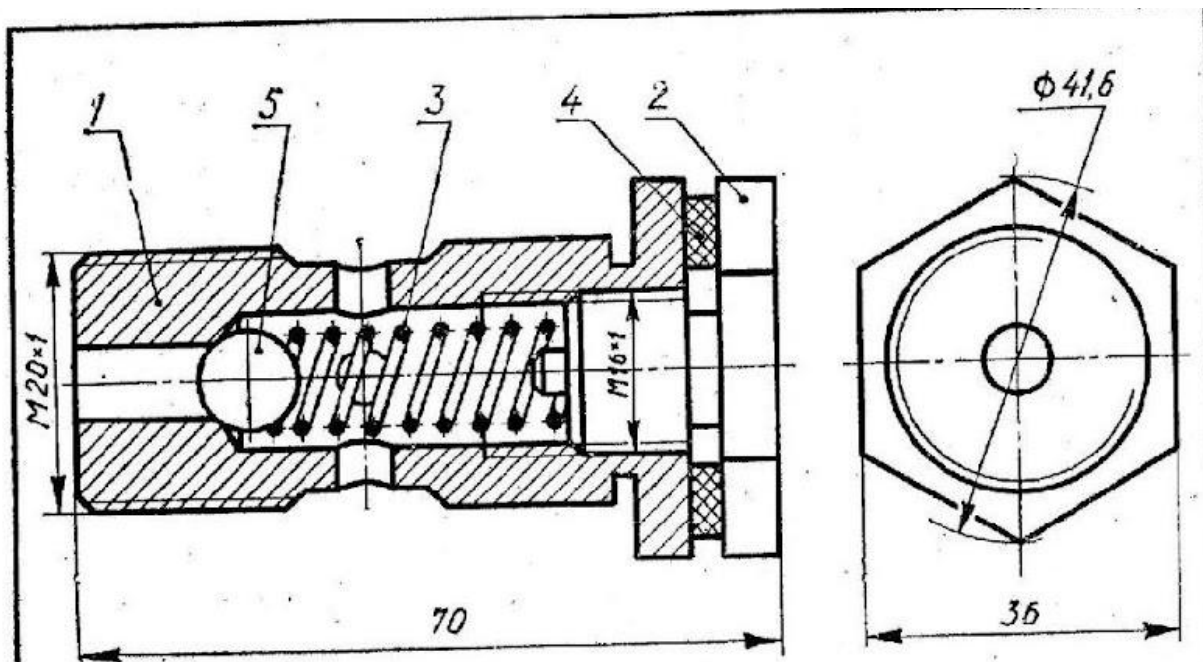
- Проверка знаний учащихся проводится по вопросам:
1. Какие размеры нужно проставлять на сборочных чертежах?
 2. Какие детали, попавшие в плоскость разреза, не заштриховываются?
 3. Как выполняется штриховка смежных деталей?
 4. Одна из деталей на сборочном чертеже показана на нескольких разрезах. Как выполняется штриховка в таких случаях?
 5. Где и как на сборочных чертежах указывают названия деталей, из которых состоит изделие?



Вид А



| Поз. | Наименование | Кол. | Матер. | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------|------------------|------|--------|----------------|---|-------|------------------------|----|-------------|
| 1 | Корпус | 1 | Бронза | Гайка сальника | 1 | Сталь | Втулка | 1 | Сталь |
| 2 | Пробка | 1 | Сталь | Кранштейн | 1 | Сталь | Винт МВ-20ГОСТ 3128-60 | 8 | Сталь |
| 3 | Прокладка | 1 | Кожа | Рычаг | 1 | Сталь | Ось | 1 | Сталь |
| 4 | Пружина | 1 | Сталь | | | | | | |
| 5 | Клапан | 1 | Сталь | | | | | | |
| 6 | Набивка сальника | 1 | Пенька | | | | | | |
| КЛАПАН | | | | | | | | | M1:2 |



| Поз. | Наименование | Кол. | Материал |
|--------|--------------|------|----------|
| 1 | Корпус | 1 | Сталь |
| 2 | Пробка | 1 | Сталь |
| 3 | Пружина | 1 | Сталь |
| 4 | Прокладка | 1 | Резина |
| 5 | Шарик | 1 | Сталь |
| КЛАПАН | | | М 1:1 |

Прочитать сборочный чертеж — это значит определить назначение, устройство и принцип работы изображаемого на чертеже изделия, процесс его сборки и разборки. Читать сборочные чертежи следует в определенной последовательности.

План чтения сборочного чертежа:

1. Назвать приведенное на чертеже изделие.
2. Определить масштабы изображений и габаритные размеры.
3. Установить, какие изображения даны на чертеже.
4. Изучить спецификацию и установить число и название деталей, входящих в сборочную единицу.
5. По номерам позиций найти каждую деталь на чертеже, определить их форму,
6. Указать подвижные и неподвижные соединения и определить их виды (резьбовое, клиновое, шпоночное и др.).
7. Дать характеристику размеров, нанесенных на чертеже.

- 1.Какие основные условности и упрощения применяются на сборочных чертежах?
- 2.Какие размеры наносят на сборочных чертежах?
- 3.Какие детали, попавшие в разрез, не разрезают и не заштриховывают?
- 4.Наносят ли на сборочных чертежах обозначения шероховатости поверхностей?
- 5. Какой линией вычерчивают крайнее сдвинутое положение детали?

- ***Рассмотрим пример чтения сборочного чертежа клапана***

1. Как называется изделие, изображенное на сборочном чертеже?

- На сборочном чертеже изображено изделие, называемое клапаном, что видно из соответствующей графы основной надписи.

2. Что можно сказать о назначении данного изделия по его, наименованию?

- По наименованию можно предположить, что данное изделие предназначено для регулировки давления рабочей среды (воздуха, газа или жидкости) в какой-то емкости. Клапаны широко применяются в двигателях, компрессорах, насосах, трубопроводах, системах управления и регулирования. При обслуживании этих механизмов, устройств, систем широко используются жидкие и газообразные среды высокого, среднего или низкого давления. Компрессоры передают сжатые жидкости или газы непосредственно в магистральные трубопроводы или предназначенные для этого баллоны. Повышение давления, например, в трубопроводе больше допустимой величины может привести к нарушению плотности соединений трубопровода, его разрыву или аварии с приборами и аппаратами, установленными в системе. Для того чтобы предупредить повышение давления и поддерживать его не больше определенной величины, в системах устанавливают предохранительные клапаны. Эти клапаны в случае повышения давления автоматически открываются и выпускают часть рабочей среды.

3. В каком масштабе выполнен чертеж и каковы габаритные размеры изделия?

Сборочный чертеж клапана выполнен в масштабе 1:1 (в натуральную величину). Габаритные размеры клапана: длина 70 мм, ширина 36 мм, высота 42 мм.

4. Сколько изображений представлено на сборочном чертеже?

Каково их наименование по ГОСТу?

На сборочном чертеже дано два изображения: главный вид и вид слева.

5. Из скольких деталей состоит клапан? Какова их форма и наименование?

Клапан состоит из пяти деталей: *корпуса, пробки, пружины, прокладки, шарика*. Корпус имеет цилиндрическую форму. Левая сторона его призматическая, шестигранная. Корпус пустотелый, в стенках 4 цилиндрических отверстия. *Цилиндрическая пружина* состоит из 7 витков. *Пробка* имеет цилиндрическую форму, головка призматическая, шестигранная.

6. Какие детали соединены с корпусом? Назовите способы соединения.

Корпус и пробка соединены с помощью резьбы. Резьба метрическая, диаметр 16 мм, шаг резьбы мелкий,

7. Каково назначение цилиндрических отверстий в средней части корпуса?

Четыре отверстия в средней части корпуса служат для обеспечения выхода рабочей среды (воздуха, газа, жидкости).

8. Для чего левая часть корпуса делается шестигранной? Шестигранная форма корпуса удобна при завинчивании и свинчивании изделия.

9. Каково назначение резьбы (M20X1) на наружной поверхности корпуса?

Этим резьбовым концом изделие устанавливается в резьбовое отверстие емкости.

10. Какую поверхность клапана считают рабочей? Рабочей является поверхность клапана, к которой прижимается шарик пружиной.

11. Как охарактеризовать размеры M20X1, 36, 70? Размер M20X1 называется присоединительным, размер 70—

габаритным. Размер 36 указывает номер ключа, необходимого для установки изделия по месту работы

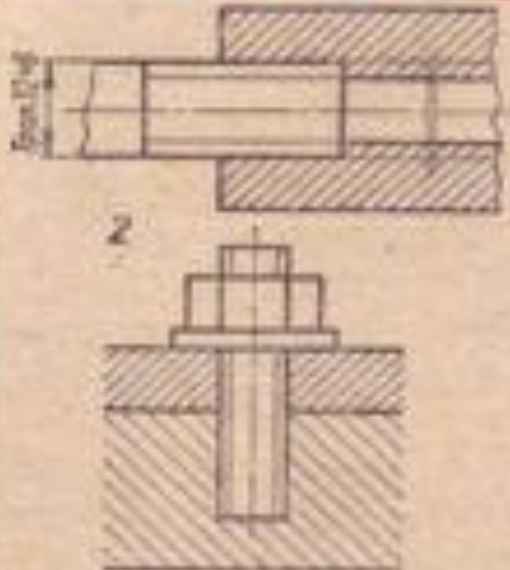
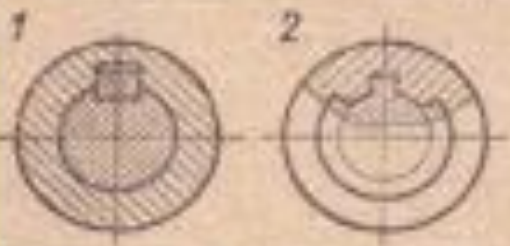
Тест №1, №2

| | | |
|---|--|----------------------|
|  <p>1</p> | 1 На каком рисунке изображено резьбовое соединение труб? | 1 |
|  <p>2</p> | 2 Какой тип резьбы применен в соединении, обозначенном цифрой 2? | Крепежная Ходовая |

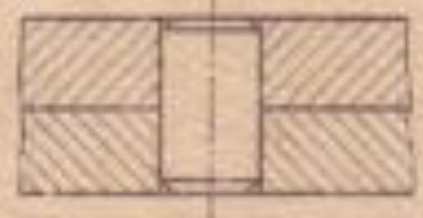
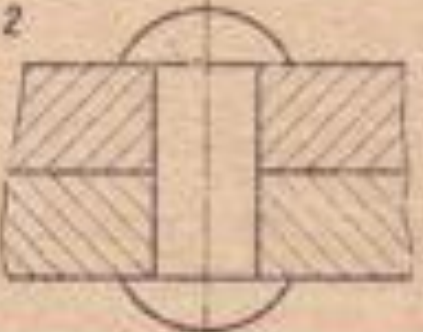
Тест №3, №4, №5

| | | | |
|--|---|---|---|
|  | 3 | <p>Какое из изображений болтового соединения рекомендуется применять на сборочных чертежах?</p> | <p>1</p> <p>2</p> |
|  | 4 | <p>Какое соединение изображено на чертеже 1?</p> | <p>Разъемное</p> <p>Неразъемное</p> |
|  | 5 | <p>Какой вид соединения изображен на чертеже 2?</p> | <p>Клиновое</p> <p>Клиновым потифом</p> |

Тест №10, №12, №13

| | | |
|--|---|---|
|  <p>10</p> | <p>Какой вид резьбы применяется в изображенном резьбовом соединении</p> <p>12</p> <p>Сколько крепежных деталей входит в соединение 2?</p> | <p>Ходовая</p> <p>Крепежная</p> <p>Одна</p> <p>Два</p> <p>Три</p> |
|  <p>13</p> | <p>К какому виду разъемных соединений относится изображение 1?</p> | <p>Шлицевое</p> <p>Шпоночное</p> |

Тест №15

| | | |
|---|--|---|
| <p>1</p>  | | 1 |
| <p>2</p>  | <p>15. Какое из изображенных соединений относится к неразъемным?</p> | 2 |

Самоконтроль

| | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|-------------------|-------------------|-----------------|-----|-------------------|----|
| № тес та | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 | 12 | 13 | 15 |
| отв еты | 1 | 2 | 2 | раз ъём ное | Шти фто вое | Хо до вая | два | шпо ночн ое | 2 |