

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОЛЕНЕГОРСКИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Пособие для самостоятельной работы по МДК 05.03 Устройство систем водоснабжения и водоотведение

Часть 3. Санитарно-технические приборы



Преподаватель: И. А. Иванова

**В данном пособии содержится информация по
следующим темам:**

1. Конструкции моек

2. Конструкции умывальников

3. Конструкции унитазов

4. Конструкции ванн

5. Конструкции гидрозатворов

СОДЕРЖАНИЕ

- **Санитарные приборы** - приёмники сточных вод, устанавливаемые в жилых, общественных и производственных зданиях.
- Санитарные приборы присоединяют к внутренним (домовым) сетям водопровода и канализации; они являются основными элементами санитарно-технического оборудования зданий.
- К санитарно-техническим приборам относятся ванны, мойки, умывальники, поддоны, напольные чаши, биде, унитазы.

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

УМЫВАЛЬНИКИ



НАЗНАЧЕНИЕ

- **Умывальник** — необходимый элемент каждой ванной комнаты.
- **Умывальники** предназначены для поддержания человеком минимальных и повседневных норм гигиены (мытьё рук, умывание, чистка зубов).
- Они собирают грязную воду и транспортируют их в домовую канализационную сеть.

Должны быть удобными в пользовании, не допускать разбрызгивания загрязненной воды, легко чиститься, а при необходимости дезинфицироваться.

КОНСТРУКЦИИ УМЫВАЛЬНИКОВ

Раковина – консоль



Крепится с помощью металлических кронштейнов шурупами с дюбелями или на специальной панели

Раковина «тюльпан»



Устанавливается на подставке, маскирующей коммуникации

КОНСТРУКЦИИ УМЫВАЛЬНИКОВ

Раковина с полупьедесталом



Требуется выведения слива строго на определённую высоту, (сифон закрыт полностью)

Встраиваемые раковины

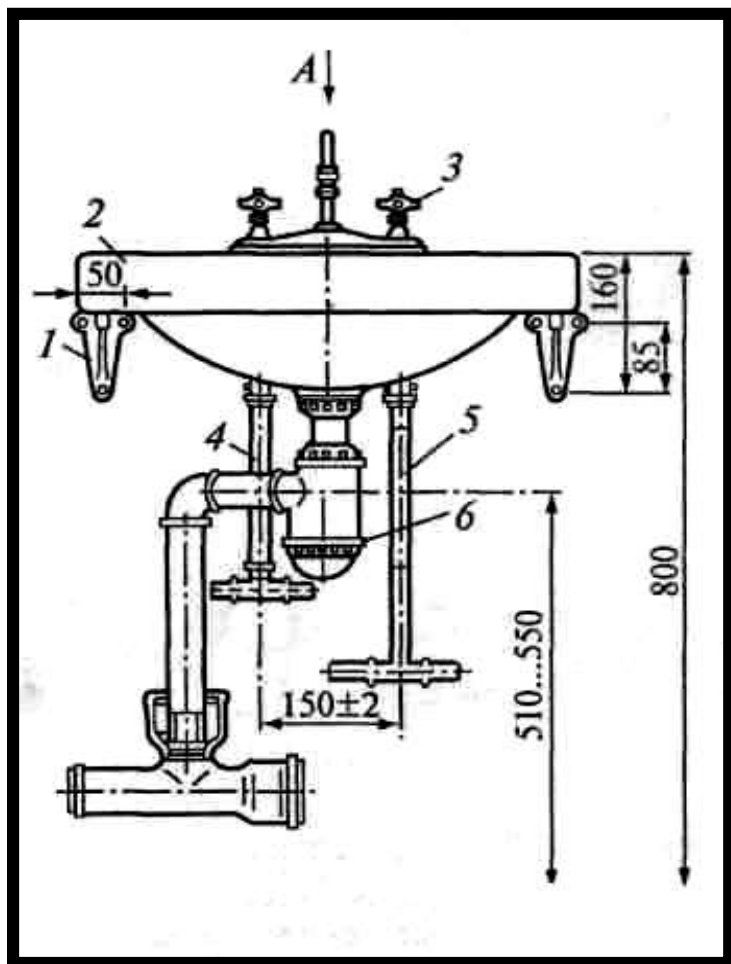


Встраиваются в стол комода, иногда оборудованным зеркалом

Умывальники представляют собой корпус в виде чаши разнообразных форм и размеров. Наиболее рациональная форма умывальника повторяет форму разбрызгивания при проведении процедур.



УСТРОЙСТВО



Основными
элементами
являются:

- 1-кронштейн,
- 2-чаша,
- 3-смеситель,
- 4,5-разводки,
- 6-гидрозатвор,

УСТРОЙСТВО

Чаша имеет выпускное отверстие и отверстие для крепления смесителя.

Умывальники оборудуются встроенным в керамику переливом.



УСТРОЙСТВО



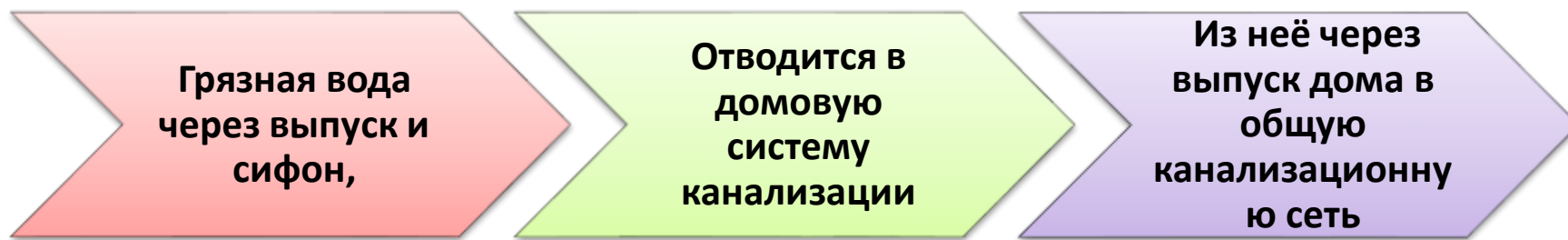
В сливное отверстие умывальника вставляется выпуск, который соединяется с гидрозатвором(сифоном), который препятствует попаданию газов из системы канализации в помещение

УСТРОЙСТВО

	
Однорычажной смеситель	Двухвентильный смеситель
Смесители для умывальников	

Все умывальники имеют сзади горизонтальную полочку,
на которой размещается туалетная и смесительная
арматура

ПРИНЦИП РАБОТЫ



МОЙКИ



НАЗНАЧЕНИЕ

Мойки собирают загрязненную воду, при подготовке пищевых продуктов, мытья посуды и отводят её в домовую систему канализации.

Их устанавливают на кухнях жилых домов, предприятиях общественного питания.

КЛАССИФИКАЦИЯ



Для производства моек
применяют различные материалы:

Керамику

Цветные
металлы

Искусственный
камень

Нержавеющую
сталь

Натуральный
камень

Стекло

КЛАССИФИКАЦИЯ



По виду установки мойки бывают:

Накладные

Врезные

Интегрированные

КЛАССИФИКАЦИЯ



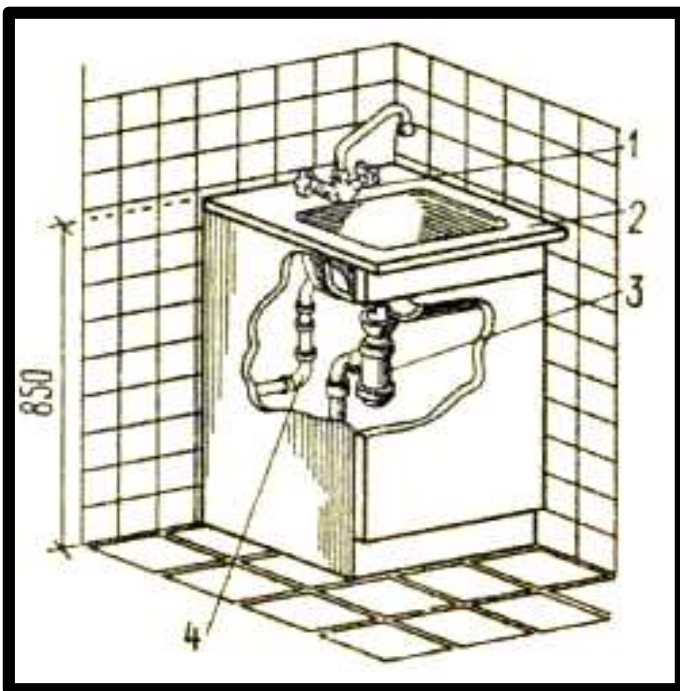
По
конструкции
мойки бывают:

Одинарные

Двойные



УСТРОЙСТВО



Основными элементами являются:

- 1. смеситель;**
- 2. Приемная чаша;**
- 3. Гидрозатвор ;**
- 4. Подводки горячей и холодной воды**

ПРИНЦИП РАБОТЫ

по водопроводным
трубам к
смесителю
подводятся
холодная и горячая
вода

при выполнении
хозяйственных
работ,
загрязнённая вода
попадает в чашу
мойки

через выпуск
загрязнённая вода
идет в гидрозатвор,
который
предотвращает
попадание газов из
канализации в
помещение

далее
загрязнённая
вода идёт в
домовую
канализацию

ВАННЫ



- ✓ **Ванны** относятся к санитарно-техническим приборам и предназначены для обеспечения гигиенических потребностей человека.
- ✓ **Обвязкой** называют сантехнический сифон под ванной, через который происходит слив воды в канализацию. Второе название обвязки - слив-перелив. Она имеет нижнее и верхнее отверстие - слив и перелив соответственно.
- ✓ Через слив вода из ванной попадает в трубу, а перелив необходим для того, чтобы вода не переливалась через ее края. В сифоне объединяются данные отверстия и обвязываются. Такая система спасает ванную комнату от затопления.

НАЗНАЧЕНИЕ

Ванны классифицируются

```
graph TD; A[Ванны классифицируются] --> B[По материалу]; A --> C[В зависимости от расположения]; A --> D[По форме];
```

По материалу

**В зависимости
от
расположения**

По форме

КЛАССИФИКАЦИЯ ВАНН

По материалу:



**Чугунные ванны
(толщина слоя чугуна
составляет 5 мм)**

Преимущества	Недостатки
Прочная и устойчивая, долгий срок службы	Высокая цена
Эмалевое покрытие прочное и имеет привлекательный вид	Большой вес (около 120 кг)
В ней долго не остывает вода из-за высокого коэффициента теплоемкости чугуна	Трудности с монтажом
Шум воды практически не слышен	Ванны из чугуна бывают только прямоугольной формы
Устойчивая	На эмалевом покрытии в процессе эксплуатации появляются царапины, которые невозможно убрать

По материалу:



Преимущества	Недостатки
Легкая (около 20 кг), поэтому удобно транспортировать и монтировать	Деформируется при воздействии высоких температур (температура плавления акрила – 160 С)
Из акрила производят модели любых форм и оттенков;	Царапины появляются очень легко
Вода долго остается теплой	Покрытие быстро разрушается при контакте с растворителем, раствором стирального порошка
Акриловые ванны очень «тихие»	Подвержена сколам и трещинам
Имеет гладкую поверхность без пор	Срок службы до 30 лет

**Акриловая: Изготавливается из синтетического полимера путем нагрева листа акрила и дальнейшего придания требуемой формы.
Поверхность - армируется**

По материалу:

**Стальные - штампуют из
толстолистовой стали**



Преимущества	Недостатки
Самый дешевый вид ванн	Быстро остывает
Может быть любой формы	Очень шумная
В несколько раз легче чугунной	Неустойчивая
Высокая прочность к ударам	Очень скользкая
Мобильная	Подвержены коррозии

По материалу:



Квариловая - синтетический материал, состоящий из акрила и кварцевого песка.

Преимущества	Недостатки
Абсолютно гладкая поверхность	Высокая цена
Квариловые ванны производятся во всех формах	Не переносит высокие температуры (более 160 С)
Повышенная механическая прочность (при падении тяжелого предмета следов не останется)	Скользкая, требуется специальный вкладыш
Более легкая по сравнению с чугунной ванной	-
Не склонная к истиранию	-

В зависимости от расположения

Встроенные



**Оборудованные
панелями**



Отдельностоящие



В зависимости от формы

Прямоугольные

Овальные

Круглые

Полукруглые

Угловые



Гидромассаж

система форсунок и шлангов, по которым под высоким давлением происходит движение воды, приводимая в действие насосом

Аэромассаж

рабочим инструментом для массажа выступает не струя воды, а пузырьки воздуха, интенсивность подачи которых регулируется

Турбомассаж

комбинированный вид аэро – и гидромассажа. В основном данную систему устанавливают в такие виды ванн как джакузи. К форсункам подводится сразу два шланга, по которым подается как вода, так и воздух.

СИСТЕМЫ МАССАЖА СОВРЕМЕННЫХ ВАНН

По материалу изделия



Высокопрочные полимеры



Цветные металлы и
сплавы(бронза, медь , латунь)



Сталь-нержавейка
хромированная

По техническим особенностям
конструкции



Универсальные



Полуавтоматические

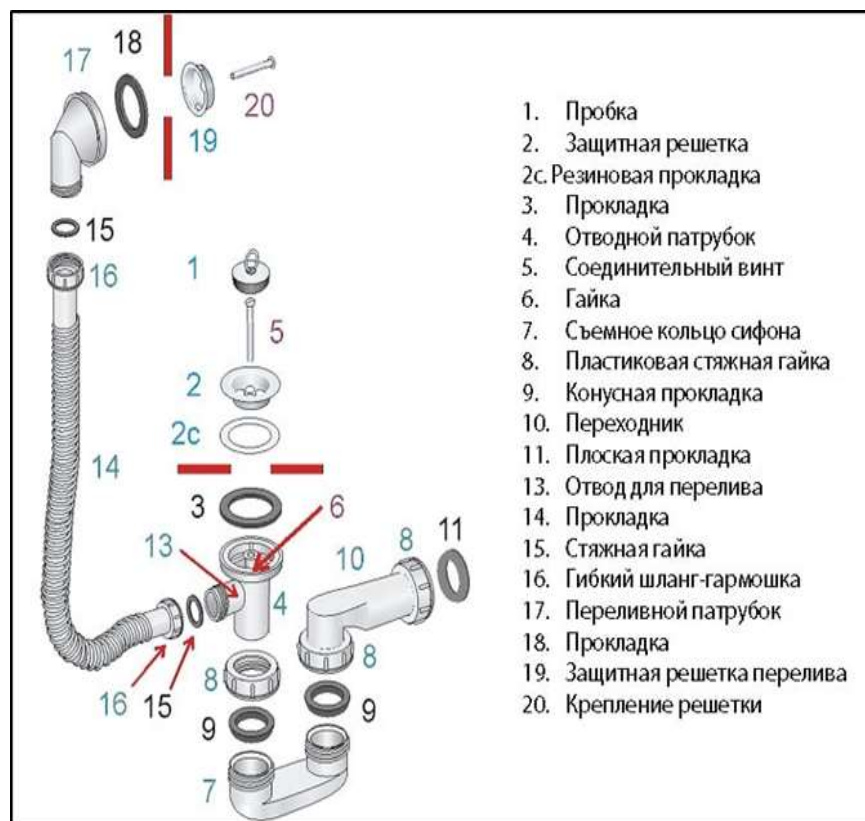


Автоматические

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБВЯЗКИ ВАНН

УСТРОЙСТВО ОБВЯЗКИ ВАННЫ

Состоит из четырех
основных компонентов:



- ✓ расположенного непосредственно под ванной сифона;
- ✓ сливной горловины, предназначенной для нижнего отверстия;
- ✓ решетчатой накладкой, дополняющей предыдущий компонент; накладка имеет углубление, в котором устанавливается крышка;
- ✓ гофрированного патрубка, при помощи которого осуществляется связь верхнего переливного отверстия с гидрозатвором, предназначенным для отвода излишка воды, чтобы не допустить переполнения ванны.

- ✓ После проведения санитарно-гигиенических процедур открывают пробку выпуска ванны;
- ✓ Загрязненные стоки через выпуск попадают в сифон, который служит гидрозатвором, и далее через отводные трубы поступают в систему внутридомовой канализации.
- ✓ Если забился выпуск, то избыток воды уходит в сифон через перелив.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

УНИТАЗЫ



НАЗНАЧЕНИЕ

- ❖ Унитазы относятся к санитарной керамике – это объединённые в единый термин приборы санузла: раковина, унитаз, биде и писсуар;
- ❖ Унитаз предназначен для сбора, приема и отвода фекальных сточных вод из бытовых помещений, зданий и сооружений.

КЛАССИФИКАЦИЯ

По конструкции чаши

Воронкообразные



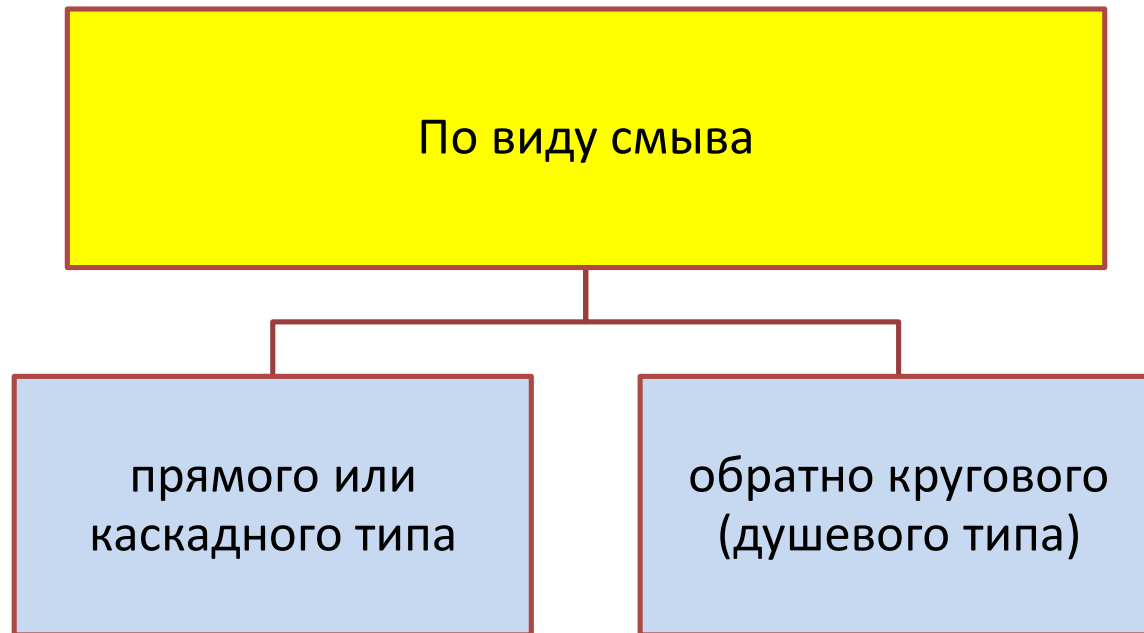
Тарельчатые



Козырьковые



КЛАССИФИКАЦИЯ



КЛАССИФИКАЦИЯ

По типу выпуска

**С горизонтальным
выпуском**

**С вертикальным
выпуском**

С косым выпуском



КЛАССИФИКАЦИЯ



По виду
материала

Из фаянса

Из стали и чугуна

Из
армированного
акрила

Из фарфора

Из стекла



Из
искусственного и
натурального
камня

КЛАССИФИКАЦИЯ

По способу крепления

подвесные

Напольные

Простые

Пристенные



КЛАССИФИКАЦИЯ

По способу
крепления бачка, в
зависимости от
сопряжения с
унитазом

Раздельный тип
конструкции

Совместный тип
конструкции

Компакт

Моноблок



УМНЫЕ УНИТАЗЫ

• Со встроенном в унитаз биде или душем

• С автоматической системой слива

• С подогревом сиденья и подсветкой

• С музыкальным сопровождением

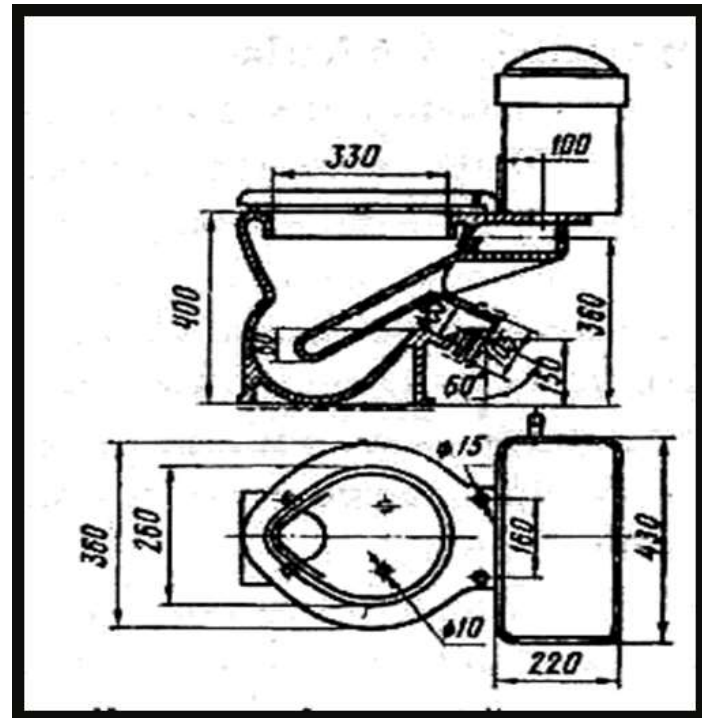
• С устройством контроля здоровья организма человека



УСТРОЙСТВО

Унитаз состоит из следующих основных частей:

- тарельчатая чаша;
- горловина;
- водораспределительный желоб;
- выпуск прилива;
- юбка с отверстиями под болты.



ПРИНЦИП РАБОТЫ

После использования унитаза по назначению при нажатии кнопки или ручки на смывном бачке



Вода из него попадает в чашу унитаза, смывая стоки,



Затем переправляет их через гидрозатвор унитаза в систему канализации.



В гидрозатворе остаётся чистая вода, препятствующая попаданию газов из канализации в помещение.



Смывной бачок заново заполняется водой до отрегулированного уровня.



ГИДРОЗАТВОРЫ



Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации состоит из приемников сточных вод, собирающих загрязненную воду и отводящих ее в канализационную сеть, гидравлических затворов, предотвращающих попадание вредных газов из канализационной сети в помещение, внутренней канализационной сети и выпусков.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для того чтобы вредные газы из канализационной сети не проникали через санитарные приборы в помещение, они оборудуются **гидравлическими затворами (сифонами)**. Это устройство, служащее связующим элементом санитарных приборов с системой канализации.

НАЗНАЧЕНИЕ

По конструкции гидрозатворы подразделяются на:

Бутылочного типа

Применяются для
умывальников,
раковин и кухонных
моек

Гофрированные

Применяются для
кухонных моек и
раковин различных
конструкций

Трубные

Предназначены для
душевых поддонов и
ванн

КЛАССИФИКАЦИЯ

**По направлению выпуска гидрозатворы
подразделяются на:**

Прямые

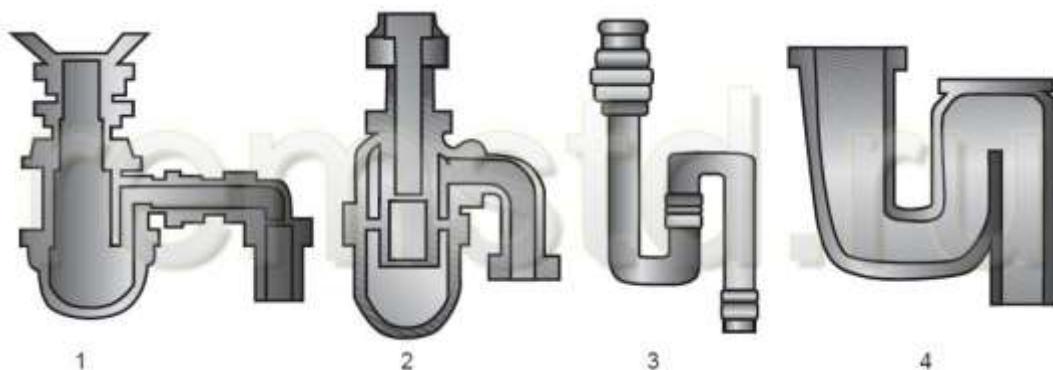
Косые

Выпуском вниз

КЛАССИФИКАЦИЯ

УСТРОЙСТВО

- 1 — пластмассовый
бутылочный
- 2 — никелированный
бутылочный;
- 3 — двухоборотный
пластмассовый;
- 4 — сифон-ревизия

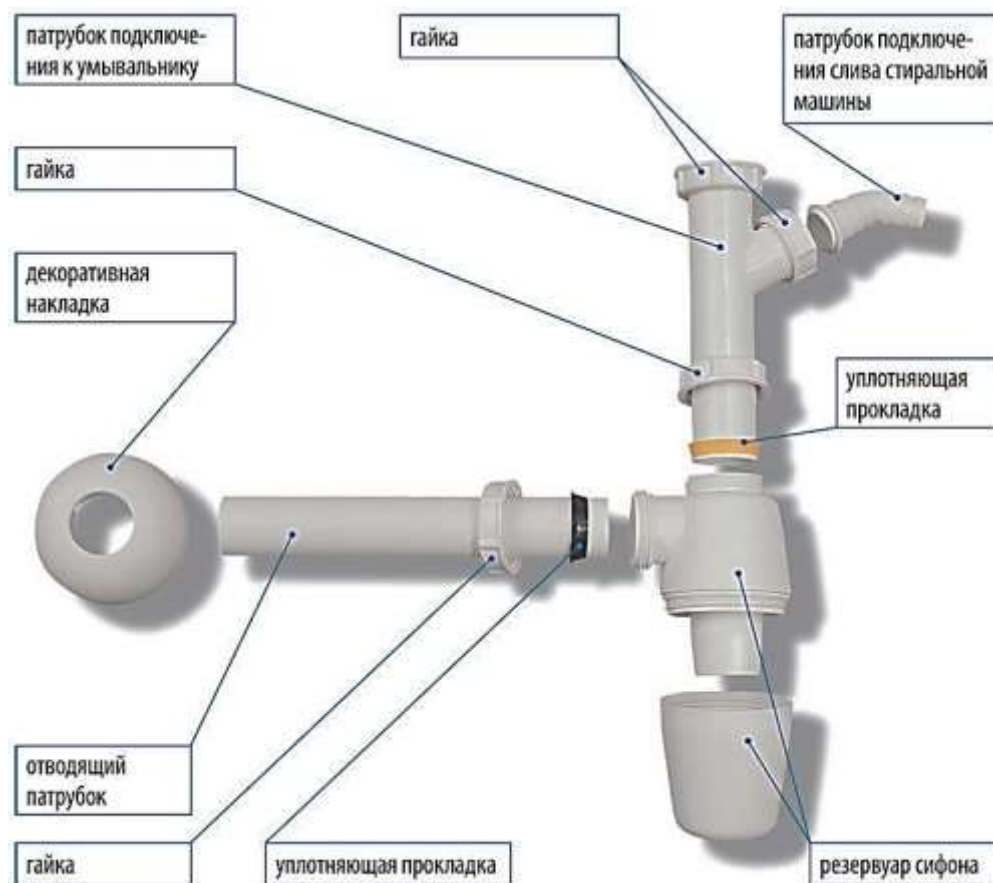


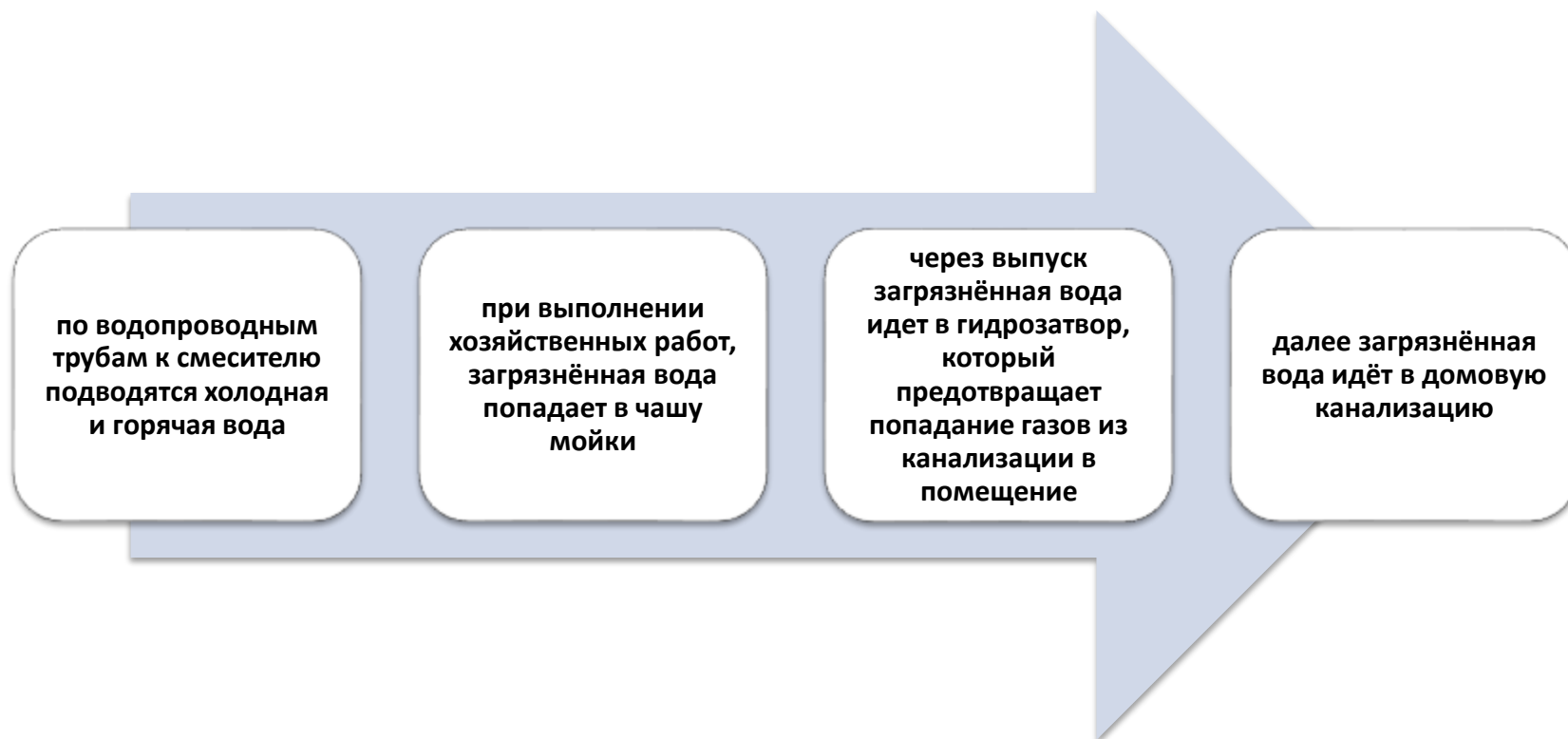
Сифон состоит из трех основных элементов: часть, которая крепиться на мойку, сам сифон и трубка для соединения с канализацией

		
<p>Сифон с гофрированной трубой</p>	<p>Двойной сифон, для двух моек</p>	<p>Сифон с отводом для стиральной машины</p>
		
<p>Сифон с двумя отводами (например, для стиральной и посудомоечной машин)</p>	<p>Сифон для раковины или мойки с переливом</p>	<p>Сифон для ванной с переливом</p>

УСТРОЙСТВО

Сифон состоит из трех основных элементов: часть, которая крепится на мойку, сам сифон и трубка для соединения с канализацией.





ПРИНЦИП РАБОТЫ