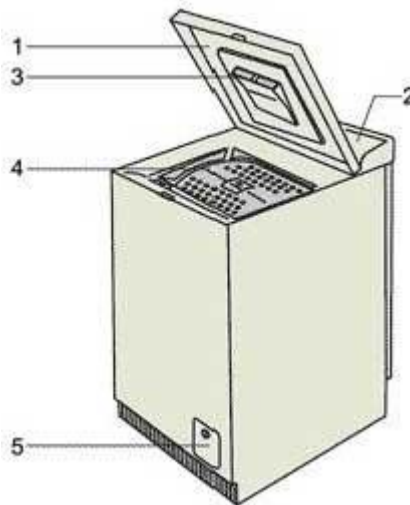
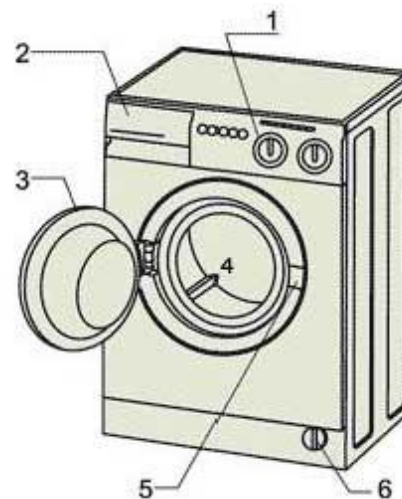


Стиральная машина-автомат

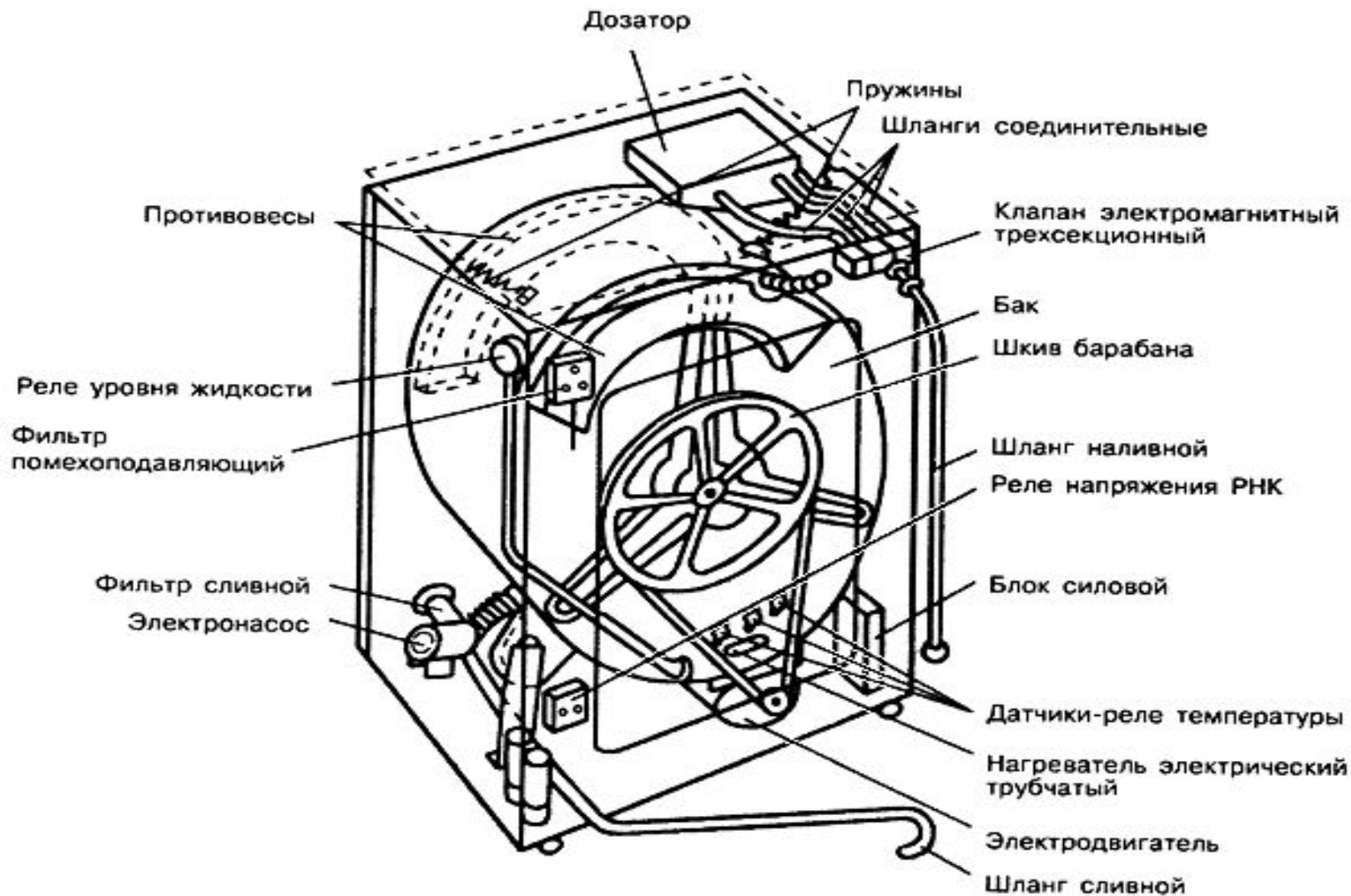
Стиральные машины –автоматы бывают 2 типов:

- С фронтальной загрузкой
- с верхней загрузкой



Устройство стиральной машины –автомат

Устройство автоматической машинки более сложное, чем машины активаторного типа.



Устройство стиральной машины -автомат

Для более подробного изучения рекомендуется посмотреть видео по этой ссылке

- <https://www.youtube.com/watch?v=LfYb1k95Eu0>

Нас с вами будут интересовать части, имеющие отношение к электричеству, поэтому давайте их назовем еще раз:

- Блок питания
 - Блок управления
- } могут быть выполнены отдельными узлами или совмещаться
- Электродвигатель с ременной передачей и шкив барабана
 - Трубчатый электрический нагреватель (ТЭН)
 - Реле напряжения РНК
 - Реле уровня жидкости
 - Датчики – реле температуры
 - Электронасос
 - Фильтр помехоподавляющий
 - Клапан электромагнитный многосекционный (2,3 и 4) (помпа)

Принцип работы автомата

- Пользователь загружает белье в стиральную машину и выбирает программу стирки. После нажатия кнопки «пуск» срабатывает устройство блокировки люка и начинается непосредственно процесс стирки.
- 1 этап. Включается двигатель, скорость вращения которого регулирует таходатчик. Из бункера дозатора всасывается смесь воды и моющего средства. Одновременно с этим в бак заливается холодная вода, количество которой определено программой стирки. На этом этапе происходит замачивание белья.
- 2 этап. Включается ТЭН, нагрев которого также регулируется датчиком. Происходит процесс основной стирки, параметры которого задаются выбранной программой.
- 3 этап. Стиральная машина подает сигнал на помпу, вода сливается, затем производится отжим. Прессостат подает сигнал о том, что в баке нет воды, после чего происходит ее набор и полоскание белья.
- 4 этап. Слив воды после полоскания и короткий отжим. Этот этап повторяется 3-4 раза.
- 5 этап. Окончательный отжим на высоких оборотах, одновременно с которым происходит откачивание воды. После завершения этого этапа на УБЛ подается сигнал о завершении и люк разблокируется.
- <https://www.youtube.com/watch?v=P0Aj1sJda2g>

Электрическая схема.

Каждая модель имеет свою электрическую схему, но принцип работы отражается в такой упрощенной электрической схеме.



Для более лучшего уяснения работы электрической схемы необходимо просмотреть данное видео

- <https://www.youtube.com/watch?v=P0Aj1sJda2g>

Коды поломок при автодиагностике

Код	Что обозначает	Причины появления ошибки	Что делать
E01	Не поступает сигнал о блокировке люка	1-Дверца не закрыта. 2-Сломался концевой выключатель. 3-Повредился провод, связывающий люк и электронный модуль.	Убедитесь, что люк закрыт, после чего проверьте работоспособность его замка и концевого выключателя. Также прозвоните электроцепи между замком и контроллером.
E02	Проблема с наполнением бака водой	Вода слишком медленно наполняет машинку (дольше 2 минут), так как напор в трубах слишком слабый. Засорился наливной шланг.	Проконтролируйте давление воды в трубах. Если его параметры не нарушены, проверьте электромагнитный клапан, а также проходимость впускной системы аппарата.

Коды поломок при автодиагностике

Код	Что обозначает	Причины появления ошибки	Что делать
E03	Проблема со сливом	Вода из аппарата сливается дольше 1,5 минут из-за засора в фильтре насоса. В сливной шланг попал посторонний предмет. Сливной насос вышел из строя.	Проверьте, в каком состоянии фильтр и, если необходимо, выполните его очистку. При неисправности сливного шланга либо сливного насоса требуется провести замену таких узлов машинки новыми деталями.
E04	Поступает сигнал от прессостата о появлении переполнения бака	Прессостат сломался. В процессе стирки давление воды в трубах резко изменилось. Заблокировались заливные клапаны	Прессостат сломался. В процессе стирки давление воды в трубах резко изменилось. Заблокировались заливные клапаны

Коды поломок при автодиагностике

Код	Что обозначает	Причины появления ошибки	Что делать
E05	Проблема с наполнением бака водой	Вода не заполняет машинку в течение 10 минут вследствие отсутствия воды в трубах, поломки прессостата либо клапана залива. Также причиной может быть проблема с электронным модулем либо засор шланга.	Вода не заполняет машинку в течение 10 минут вследствие отсутствия воды в трубах, поломки прессостата либо клапана залива. Также причиной может быть проблема с электронным модулем либо засор шланга.
E06	Проблема со сливом	Вода из аппарата сливается дольше 10 минут вследствие поломки прессостата либо сливного насоса. Также данная неисправность может быть вызвана засором шланга.	В первую очередь нужно проверить, проходим ли сливной шланг, а также функционирует ли сливной насос. Далее оценивают работу прессостата и его соединений.

Коды поломок при автодиагностике

Код	Что обозначает	Причины появления ошибки	Что делать
E07	Сработал Аква Стоп	В поддоне машинки набралась вода из-за протечки бака или шланга. Датчик Аква Стоп вышел из строя.	Проверьте, появились ли протечки, а если все узлы машинки целы, оцените работоспособность Аква Стоп.
E08	Проблема с электропитанием	Параметры сети, к которой подключили аппарат, превышают необходимые пределы.	Проверьте питающую сеть, оценив частоту тока и напряжение.
E09	Избыточное образование пены	Стиральный порошок засыпан в большем количестве. Порошок перепутали (использовали средство для ручной стирки).	Откорректируйте разовую дозу моющего средства.
E11	Проблема с замком люка	Перегорел симистор, отвечающий за питание замка люка.	Проверьте симистор и при его нерабочем состоянии выполните его замену. Также проверьте работу контроллера.

Коды поломок при автодиагностике

Код	Что обозначает	Причины появления ошибки	Что делать
E21	Отсутствует ответ от тахогенератора	Вышел из строя тахогенератор. Произошла поломка термовыключателя. Отсутствует контакт мотора с управляющим модулем.	Сначала проверьте, работает ли тахогенератор и не вышел ли из строя термовыключатель, после чего проверьте все цепи, ведущие к управляющему модулю.
E22	Проблема с двигателем (вращение без команды)	В симисторе платы управления произошло короткое замыкание.	Проверьте симистор, после чего замените его исправной деталью.
E31	Проблема с температурным датчиком	Датчик вышел из строя вследствие короткого замыкания.	Прозвоните электрическую цепь датчика и устраните дефектные места.
E32	Проблема с температурным датчиком	В цепи датчика образовался обрыв.	Прозвоните электрическую цепь датчика и устраните дефектные места.

Коды поломок при автодиагностике

Код	Что обозначает	Причины появления ошибки	Что делать
E42	Проблема с люком	Люк после окончания стирки не открылся в течение двух минут из-за неисправности устройства блокировки (она бывает механической или связанной с симистором).	Исследуйте симистор замка, а также само устройство блокировки.
E52	Проблема с энергонезависимой памятью	Нарушилась работа электронного модуля, вследствие чего вышла из строя микросхема памяти.	Выявив неисправность модуля можно заменить плату полностью новой деталью или заняться перепайкой ее контактов

Домашнее задание:

1. Изучить данную презентацию, составить по ней опорный конспект по плану (можно распечатать слайды презентации) :
 1. устройство
 2. электрическая схема
2. Составить диагностическую карту основных поломок

Элемент	Проявление неисправности	Как определить	Примечание

3. Составить технологическую карту ремонта

Элемент	Действия по выявлению	Ремонтные действия	Указать инструмент, которым пользуетесь при ремонте