

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ГККП “МАНГИСТАУСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени Н.БЕКБОСЫНОВА”**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 07140100- АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ  
(по профилю)**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

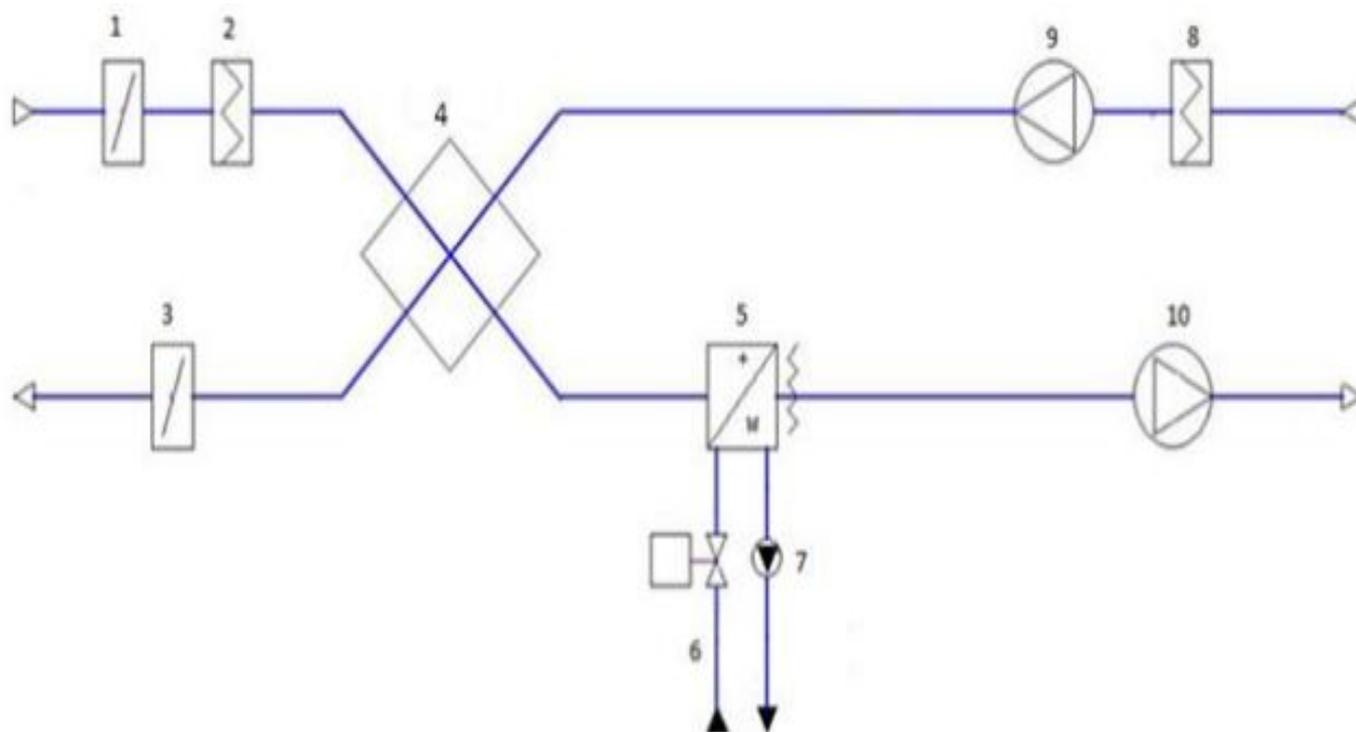
**НА ТЕМУ: “Разработка системы автоматического управления приточно-вытяжной  
вентиляционной установки”**

Выполнил студент группы АиУ-1/19

Шерстянкин Е.Н.

Проверил преподаватель: ША ЙРОВА А.С.

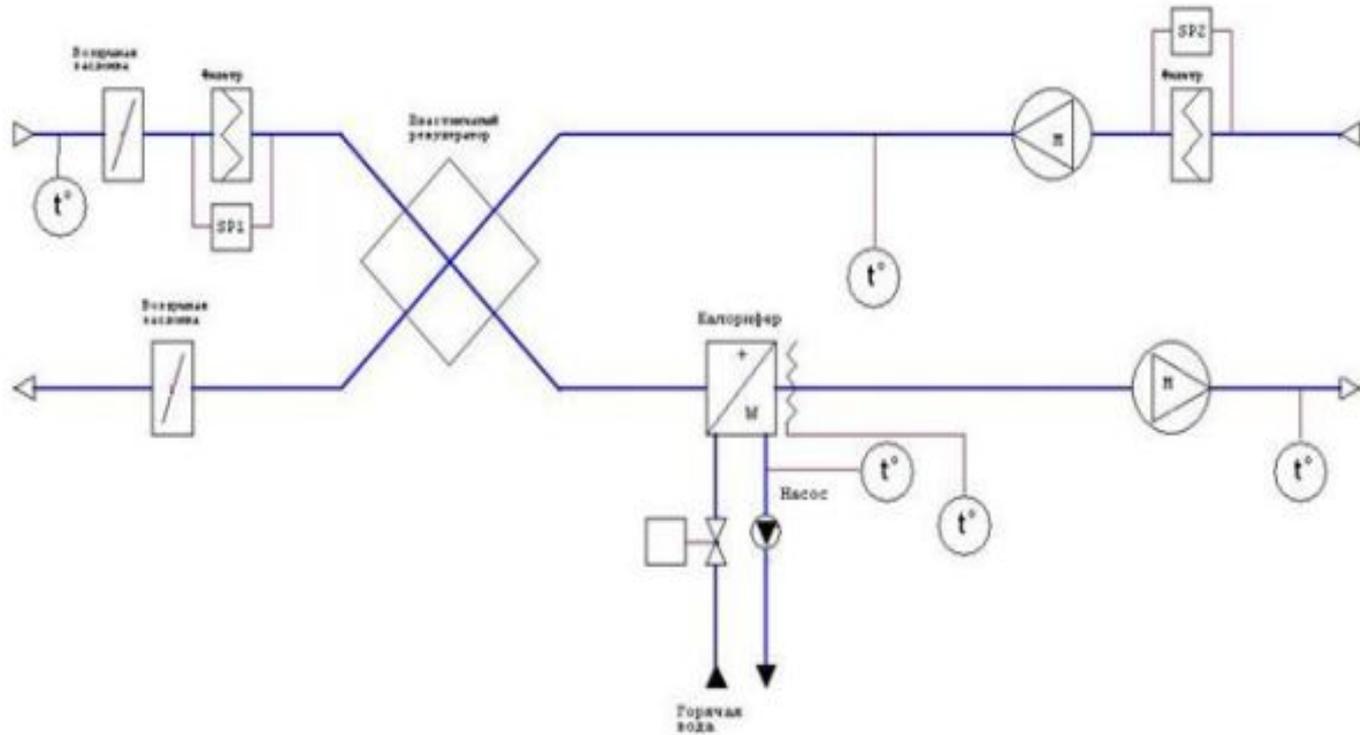
# Технологическая схема приточно-вытяжной вентиляционной установки



1,3,-воздушная заслонка, 2,8 –фильтр, 4- рекуператор (теплообменник), 5 –  
калорифер, 6 – горячая/холодная вода, 7 – насос, 9,10 – вентилятор

- Приточный и вытяжной воздух проходят через отверстия рекуператора,
- вытяжной воздух отдает тепло стенкам рекуператора, а приточный воздух от этих стенок подогревается. Причем, приточный и вытяжной воздух не
- смешиваются [10].
- Наружный воздух поступает в рекуператор через регулируемую заслонку 1 и фильтр 2, где нагревается (охлаждается) за счет вытяжного воздуха (воздуха из помещения). Далее поступает в помещение при помощи вентилятора 10. При недостаточном нагреве (или охлаждении) приточного воздуха включается калориферная установка 5 и идет нагрев воздуха до заданной температуры (рисунок 1.2).
  
- Для того чтобы выбрать необходимую нам систему вентиляции, нужно знать, сколько же воздуха надо подавать или удалять с того или иного помещения. Простыми словами, необходимо определить воздухообмен в помещении или в группе помещений. Это даст понять как рассчитать систему вентиляции, выбрать тип и модель вентилятора и произвести расчет
- воздуховодов.
- Следует отметить, что существуют государственные нормативные документы, такие как СанПины, ГОСТы, СНиПы и ДБНы, в которых четко определено, какие должны быть системы вентиляции в тех или иных помещениях, какое оборудование должно в них использоваться и где оно должно располагаться [11]. А также, какое количество воздуха, и с какими параметрами должно в них подаваться и удаляться. Для расчета воздухообмена в офисном помещениях мы также будем руководствоваться этими нормами и воспользуемся самым простым методом нахождения воздухообмена: по площади помещения, по санитарно-гигиеническим нормам и воздухообмен по кратностям [2].

# Функциональная схема технологического процесса



- Функциональные схемы автоматизации являются основным проектным документом, определяющим структуру и уровень автоматизации технологического процесса проектируемого объекта и оснащение его приборами и средствами автоматизации (в том числе средствами вычислительной техники). Функциональные схемы представляют собой чертежи, на которых при помощи условных изображений показывают технологическое оборудование, коммуникации, органы управления, приборы и средства автоматизации, средства вычислительной техники и другие агрегатные комплексы с указанием связей между приборами и средствами автоматизации, таблицы условных обозначений и пояснения к схеме. Схемы являются основанием для выполнения остальных чертежей проекта, а также для составления заявочных ведомостей в заказных спецификациях приборов и средств автоматизации. Функциональная схема согласовывается с заказчиком или организацией, выдавшей задание. Для однотипных технологических объектов (цехов, участков, отделений, агрегатов), не связанных между собой и имеющих одинаковое оснащение приборами и средствами автоматизации и одинаковые отдельные щиты (пульты), схему автоматизации следует выполнять для одного из них. На схеме дают пояснения. Для однотипных технологических объектов, имеющих общие щиты, пульты с аппаратурой и приборами, на схеме автоматизации допускается 30 показывать технологическое оборудование одного объекта. Приборы и средства автоматизации, устанавливаемые на щите, показываются полностью для всех объектов. Если приборы однотипны, контролируемые параметры имеют одинаковые значения, то все повторяющиеся приборы показывают на щите один раз, а около их обозначения проставляют количество в штуках. Если приборы однотипны, а контролируемые параметры имеют различные значения, то на щите показываются все приборы. Около линий связи, соединяющих приборы с управляемым объектом (без изображения технологического оборудования), дают пояснения.

- **Спасибо за внимание!**