



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»

Кафедра УЧР

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА – БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

**на тему: Разработка системы теплоснабжения
промышленного района на базе
котельной Котельная 90 МВт, г. Кашира Московская
область**

*Направление подготовки
Профиль*

Ф.И.О студента-дипломника

Руководитель _____ (ФИО)

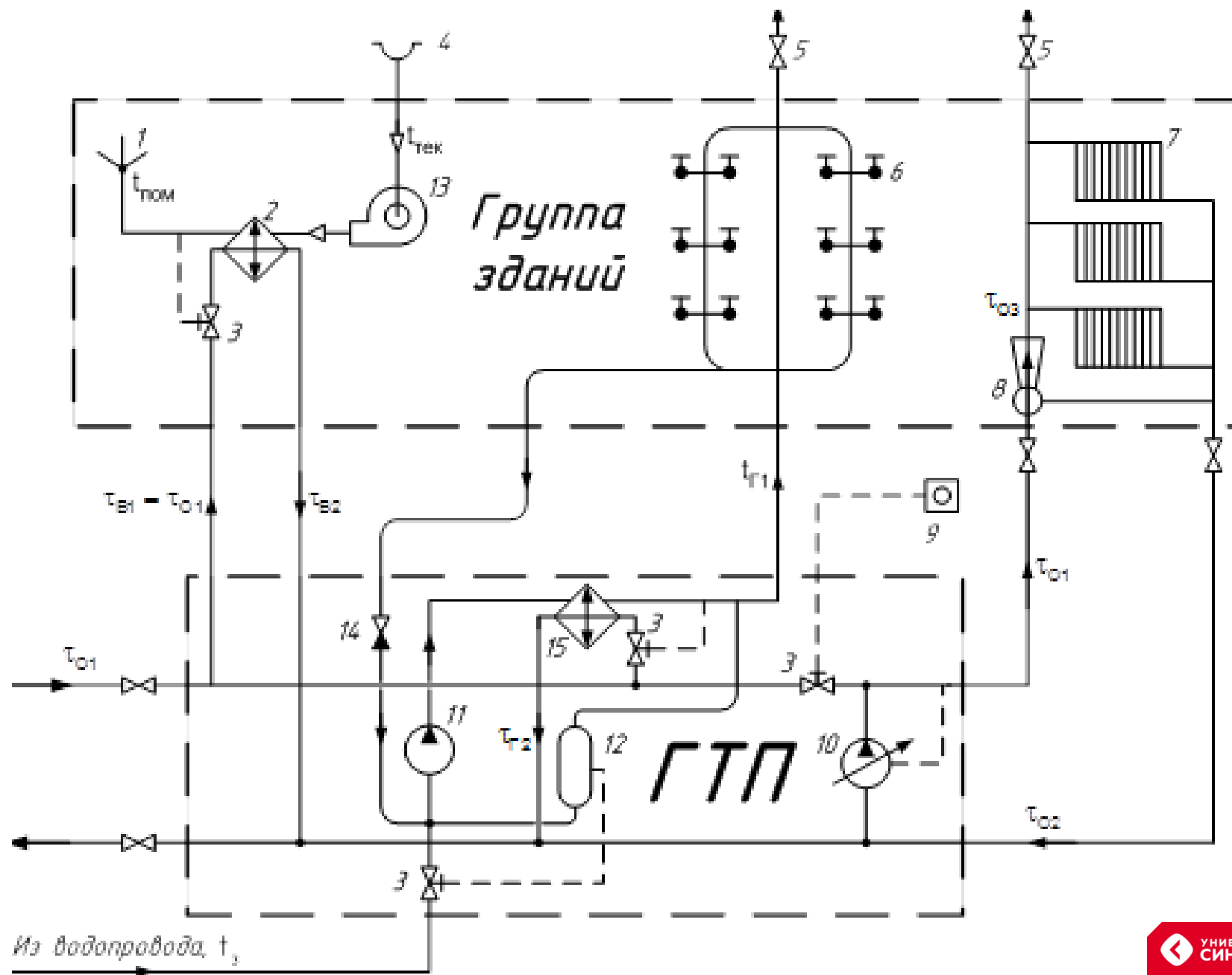
Цель, объект и предмет исследования

Целью данной работы является разработка системы теплоснабжения промышленного района на базе котельной 90 МВт, г. Кашира Московская область.

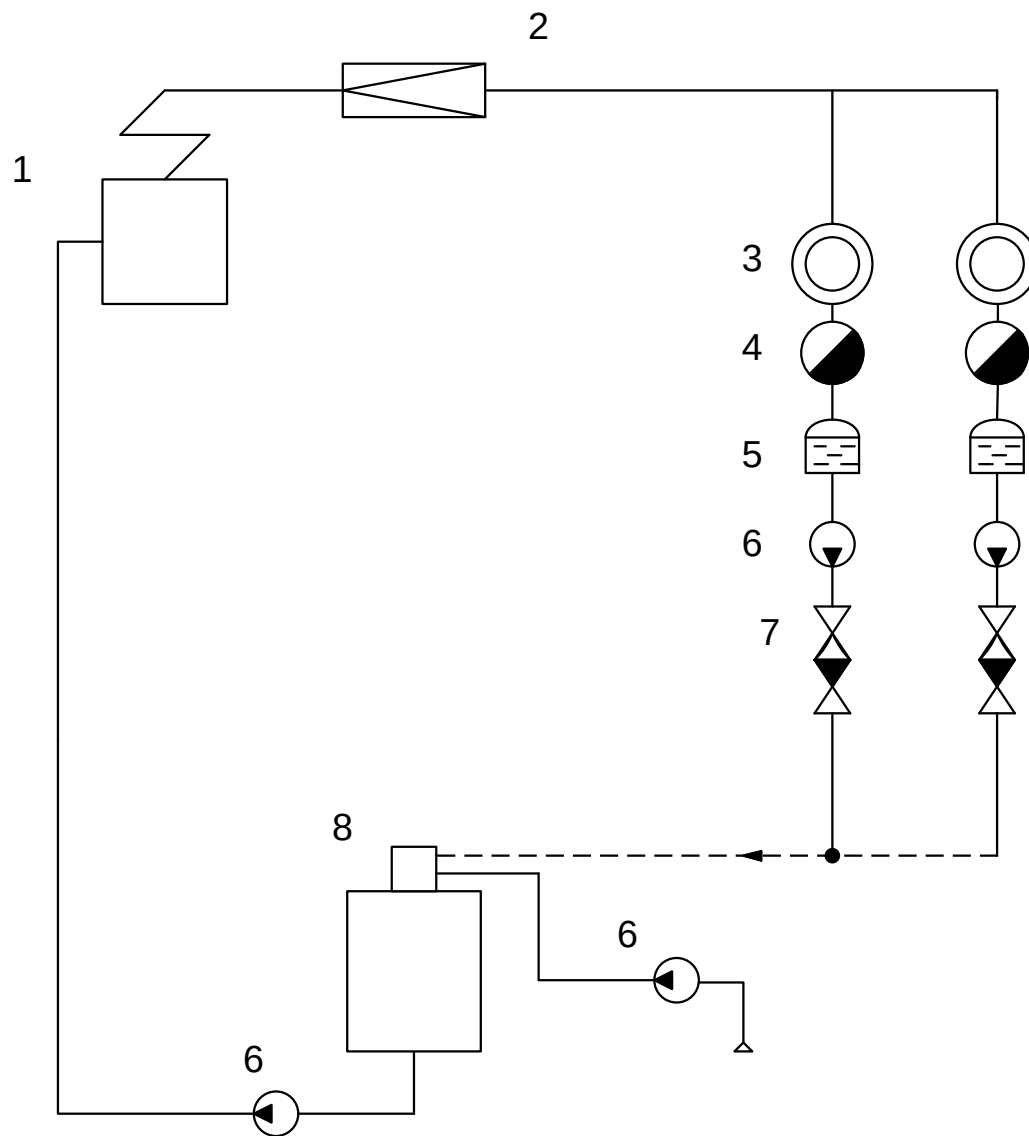
Объектом исследования является котельная 90 МВт, г. Кашира Московская область.

Предметом исследования является система теплоснабжения промышленного района.

Принципиальная схема ЦТП



Однотрубная паровая система с возвратом конденсата



Температурные графики качественного регулирования отопительной нагрузки

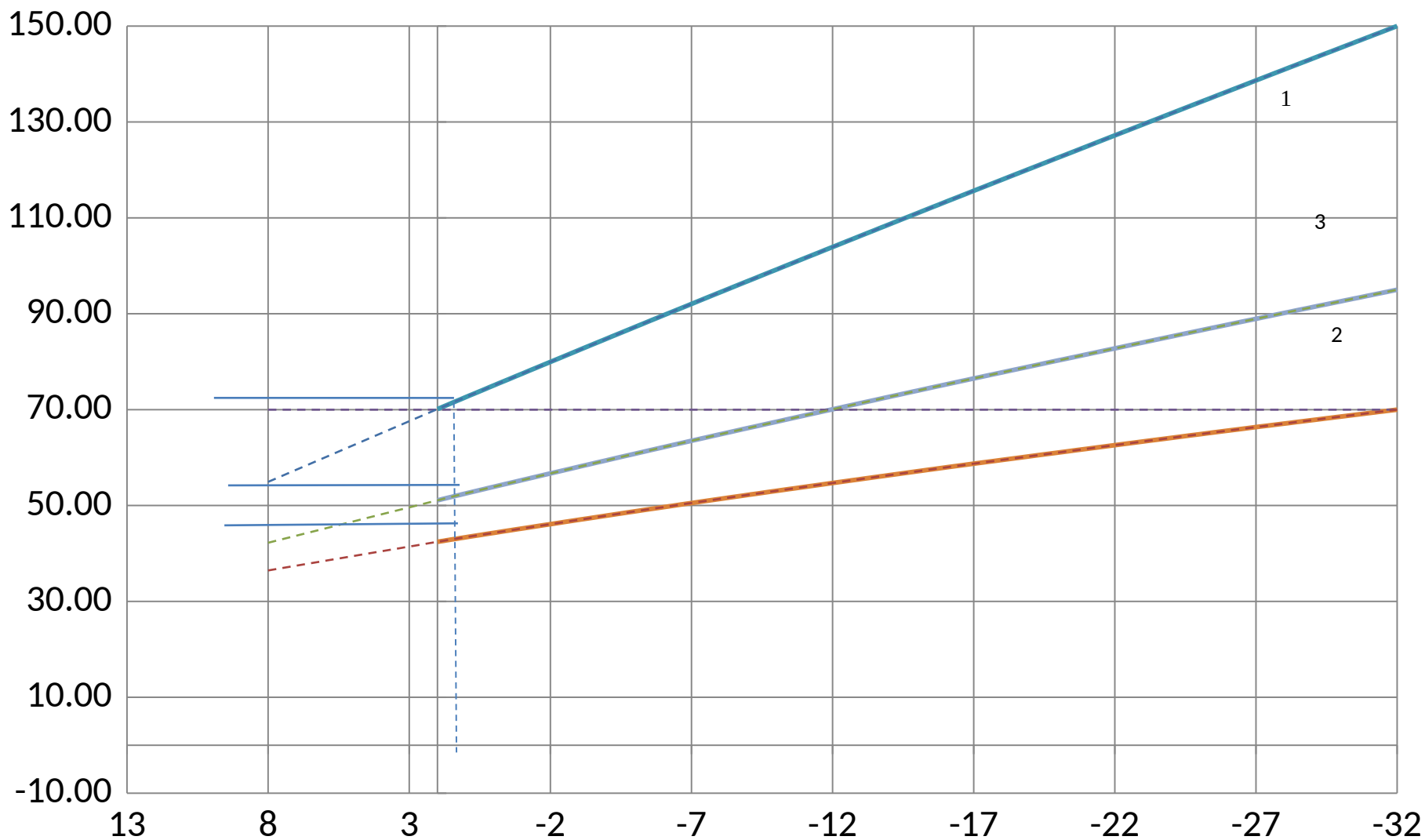


График качественного регулирования температуры воды на ГВС по отопительной нагрузке от температур наружного воздуха

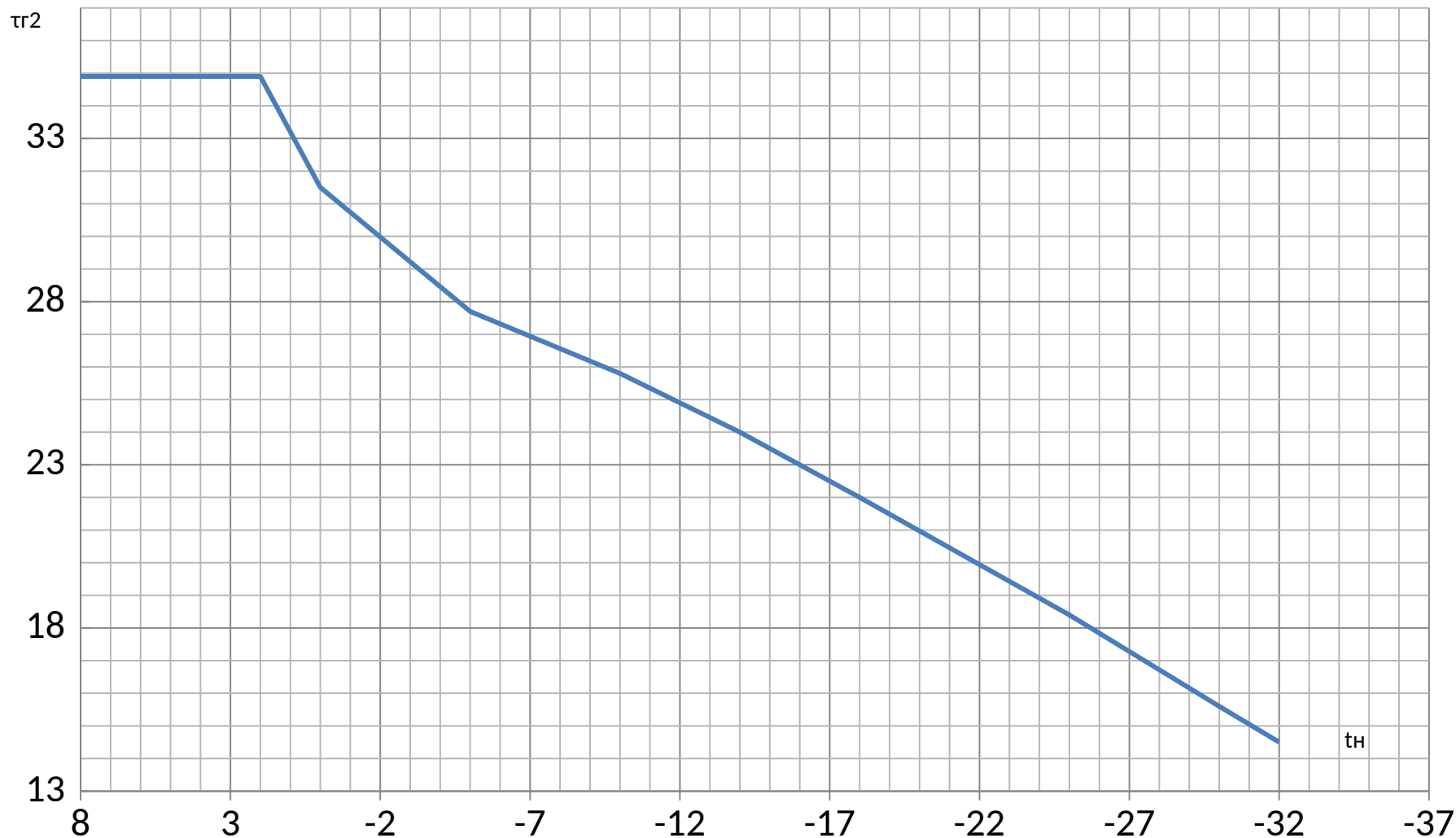


График качественного регулирования температуры воды на вентиляцию по отопительной нагрузке от температур наружного воздуха

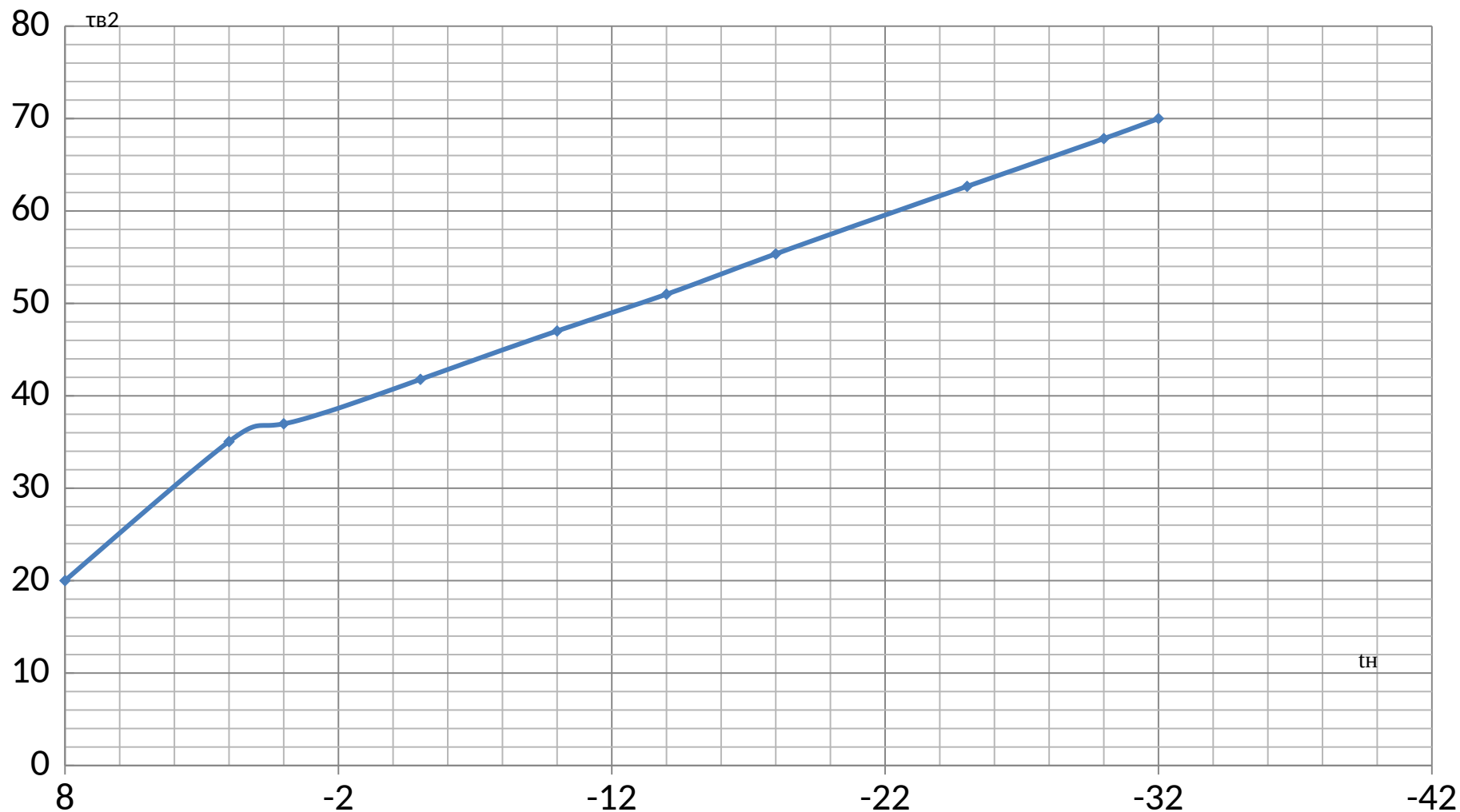
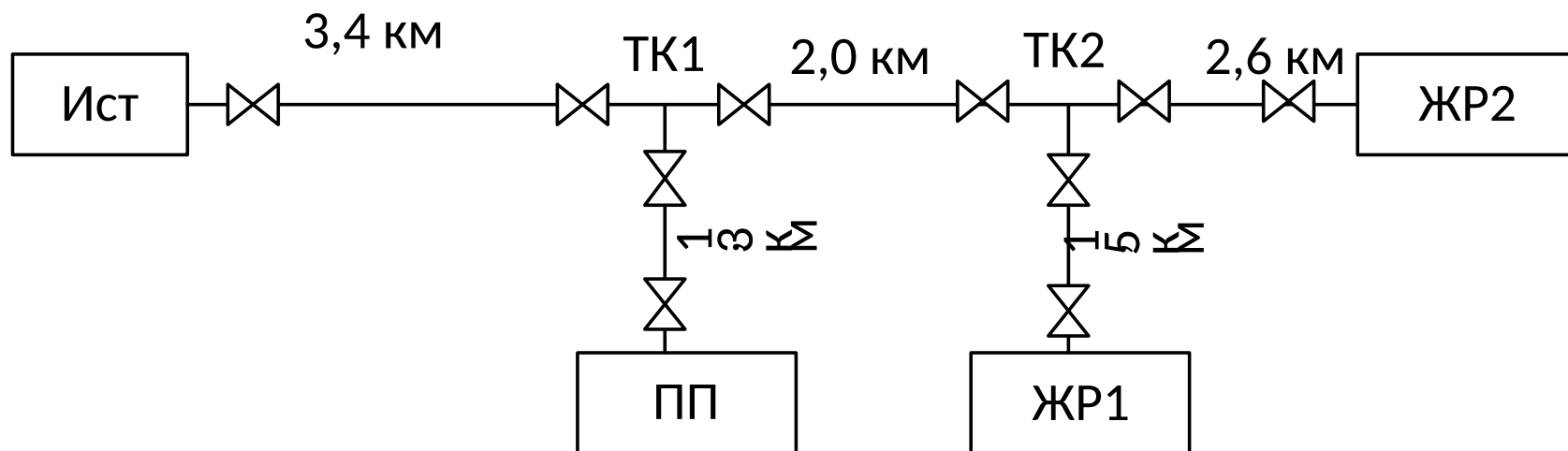


Схема тепловой сети



Удельные капитальные затраты на 1 м.п. при подземной прокладке трубопроводов тепловых сетей

Диаметр трубопровода, мм	Стоимость 1 м.п., руб.	
	Бесканальная прокладка с применением ППУ изоляции	Прокладка в непроходном канале с применением подвесной изоляции
108	16871	17756
133	20156	21354
273	48456	58222
325	62611	78377
377	75139	96105

Текущие затраты по двум вариантам строительства

Статья затрат	Сумма, Вариант №1, руб.	Сумма, Вариант №2, руб.
Материал для проведения ремонтных работ	320853	199839
Топливо	57450	57450
Фонд оплаты труда	956280	956 280
Налоговые и страховые отчисления	773528	857999
Амортизационные отчисления	724298	852284
Охрана труда и техника безопасности	81598	81598
Обучение персонала	92882	92882
Прочие затраты	15400	15 400
Итого:	3022289	3113732

Выводы

В ходе выполнения данной работы стало очевидно, что системы ГВС являются одним из острых тем для обсуждения многих специалистов. В этой области ведется большое количество достаточно емких и современных разработок.

При реконструкции систем теплоснабжения, рекомендуется применять современное оборудование, отличающееся компактностью, предусматривающее работу в полностью автоматическом режиме и обеспечивающее экономию до 30% энергии, по сравнению с оборудованием, применявшимся в 50-70 годах.

В современных тепловых пунктах обычно используется независимая схема подключения систем отопления и горячего водоснабжения, выполненная на базе пластинчатых теплообменников. Для управления тепловыми процессами используются электронные регуляторы и специализированные контроллеры. В настоящее время на российском рынке присутствуют значительное количество компаний, предлагающих оборудование для тепловых пунктов, средства автоматизации для них, а также тепловые пункты в блочном исполнении.

Также представлен широкий спектр датчиков давления и температуры.

Таким образом, данная область не является секретной для освоения, достаточно хорошо представлена в различных источниках и может быть изучена любым пользователем системой теплоснабжения для повышения уровня своего комфорта.



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»

Кафедра УЧР

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА – БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

**на тему: Разработка системы теплоснабжения
промышленного района на базе
котельной Котельная 90 МВт, г. Кашира Московская
область**

*Направление подготовки
Профиль*

Ф.И.О студента-дипломника

Руководитель _____ (ФИО)