



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Пензенский государственный технологический университет»

Выпускная квалификационная работа на тему

**«Технология производства пива сорта «Ячменный колос
Крепкое» с годовой мощностью 55 тыс. дал.»**

Выполнила: студентка группы 13БТ2бзи

Лисицина Екатерина Александровна

Руководитель: к.т.н., доцент кафедры БТБ

Коростелева Анна Владимировна

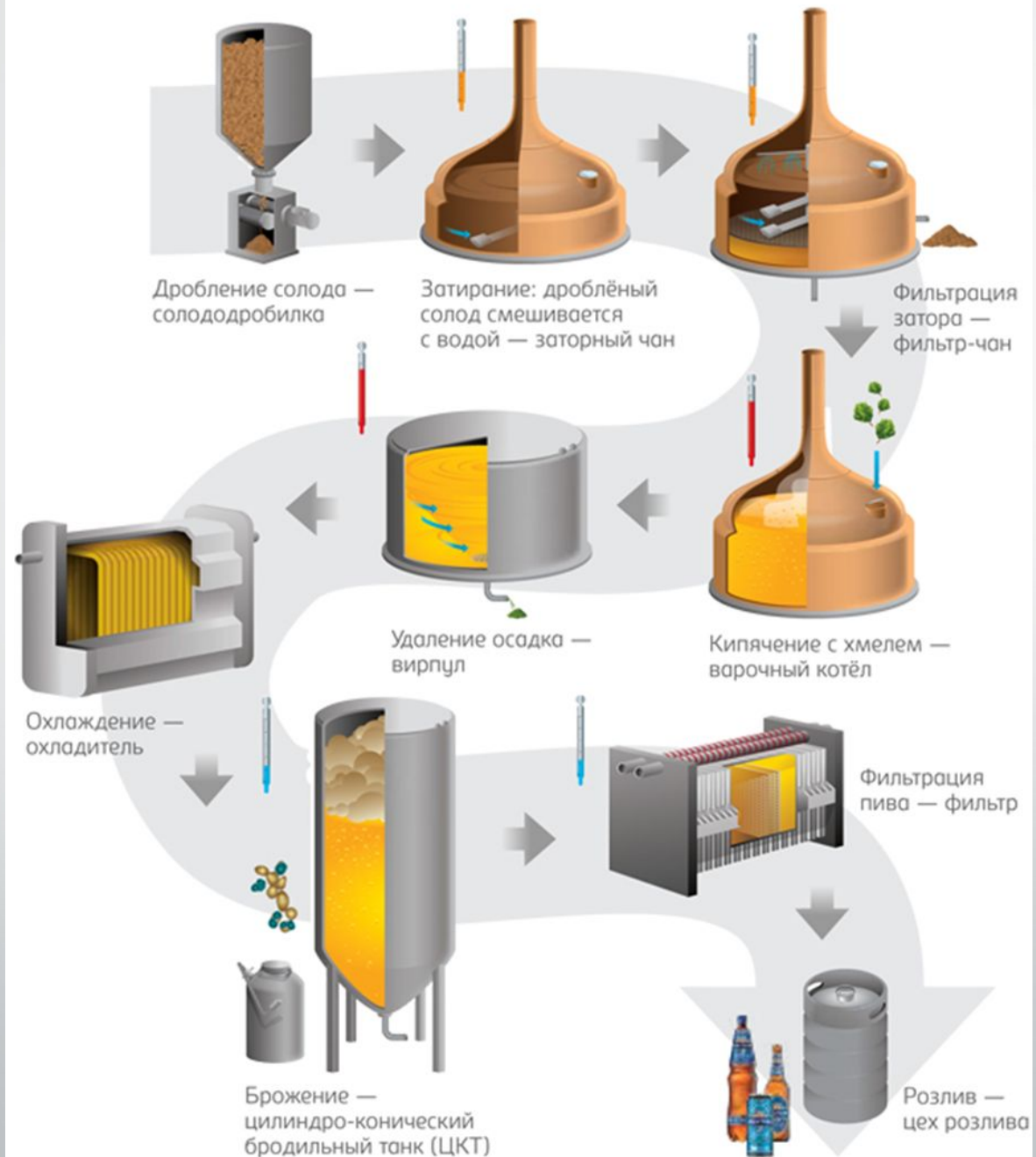
Цель ВКР – изучение технологического процесса производства пива и расчет оборудования по заданной годовой мощности.

Объект исследования - пивоваренное производство филиал ЗАО МПБК «Очаково» г. Пенза.

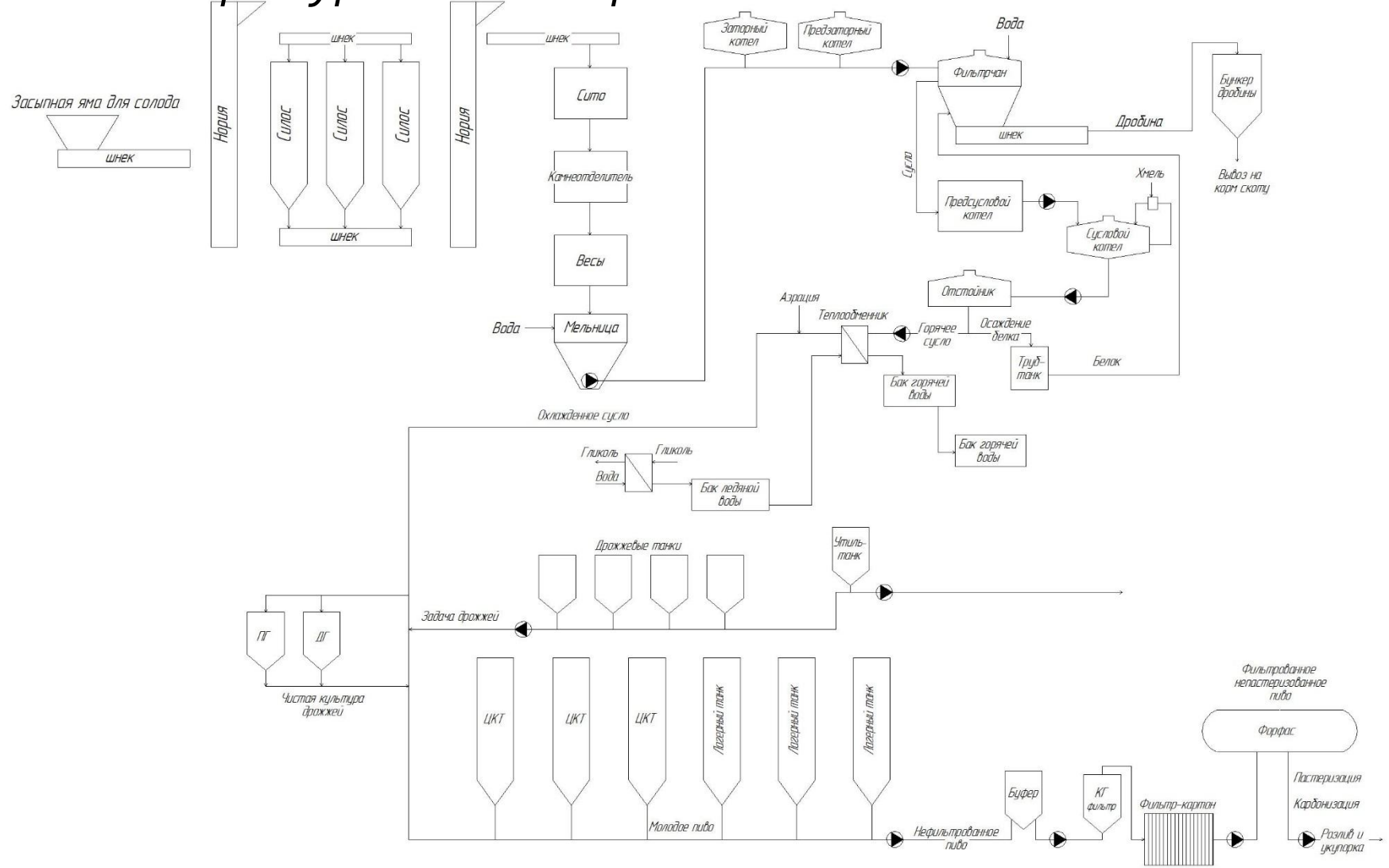
Задачи работы:

- изучить технологический процесс производства пива сорта «Очаково Классическое» на пивоваренном производстве;
- провести материальные расчеты;
- подобрать основное оборудование для участка брожения;
- обеспечить безопасность жизнедеятельности на пивоваренном производстве и охрану окружающей среды.

Технологическая схема производства пива



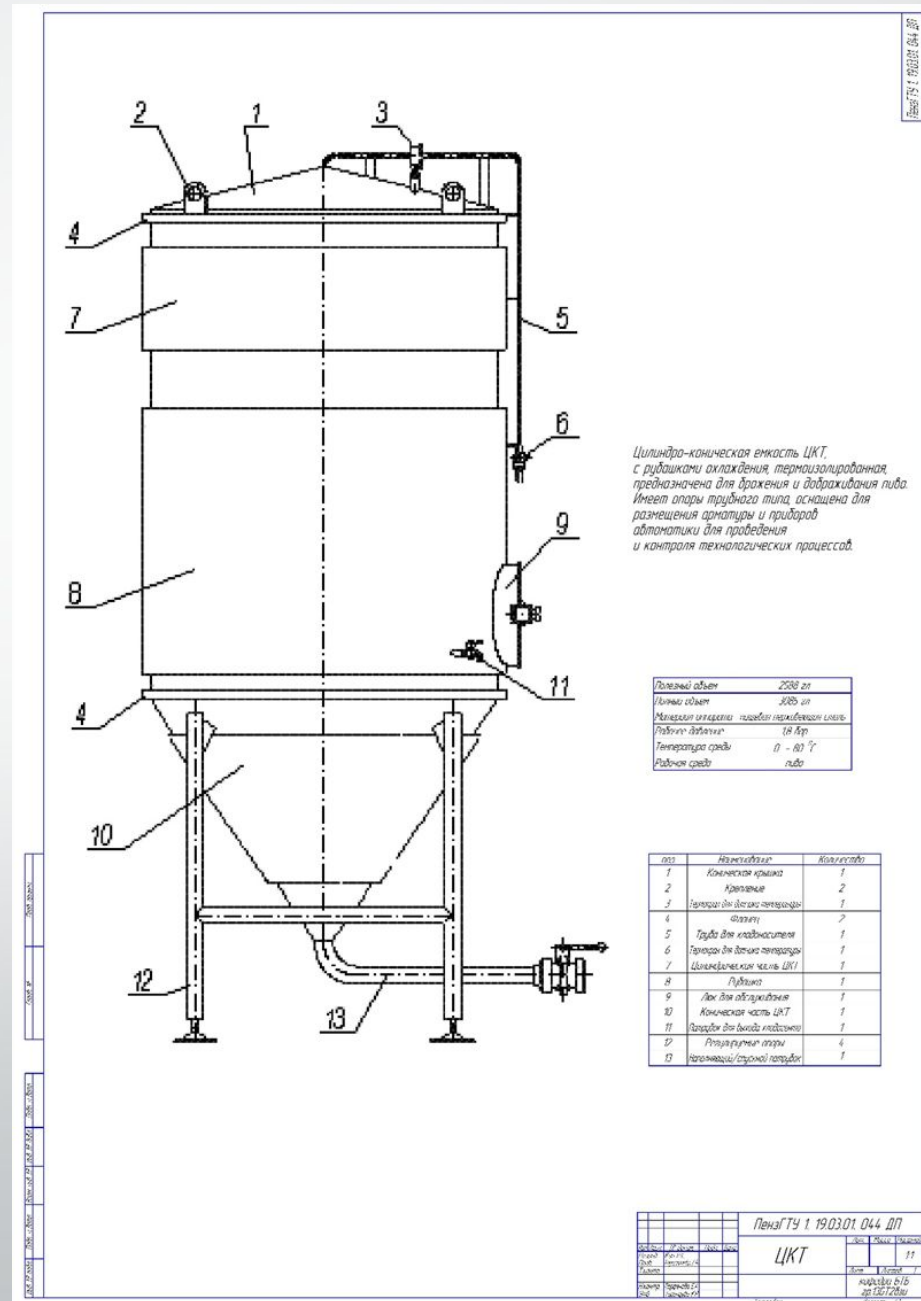
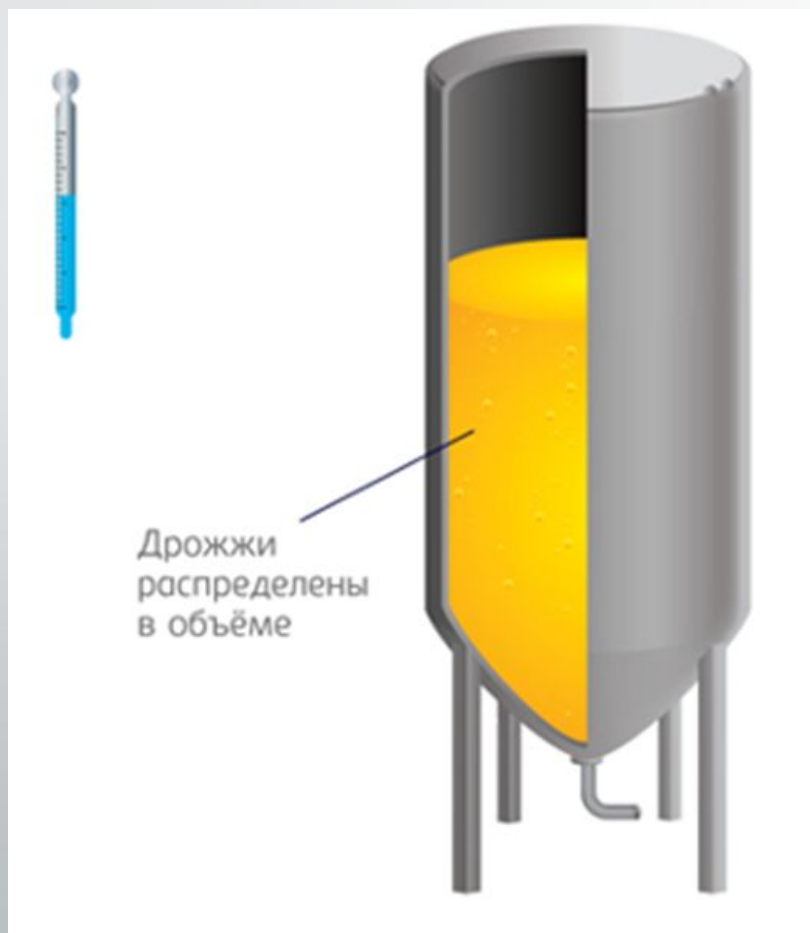
Аппаратурная схема производства



Лист 1 из 1
 Дата: 10.03.01
 Проект: 102056
 Исполнитель: И.И.И.

ИП 790 102056 1 БТ.ЕВРАЗИ				ПензГТУ 1.19.03.01.044 ДП			
Имя	И.И.И.	Фамилия	И.И.И.	Дата	10.03.01	Лист	1 из 1
Рисунки	Авт. Р.И.	Проверка	И.И.И.	Исполнитель	И.И.И.	Лист	1 из 1
Проверка	И.И.И.	Дата	10.03.01	Исполнитель	И.И.И.	Лист	1 из 1

Процесс брожения осуществляется в цилиндрикоконических бродильных аппаратах – цилиндрикоконических танках (ЦКТ).



Энергетический баланс

Расход холодной воды на 55000 дал пива
"Ячменный колос Крепкое"

ПензГТУ 1.19.03.01.04.6 ДП

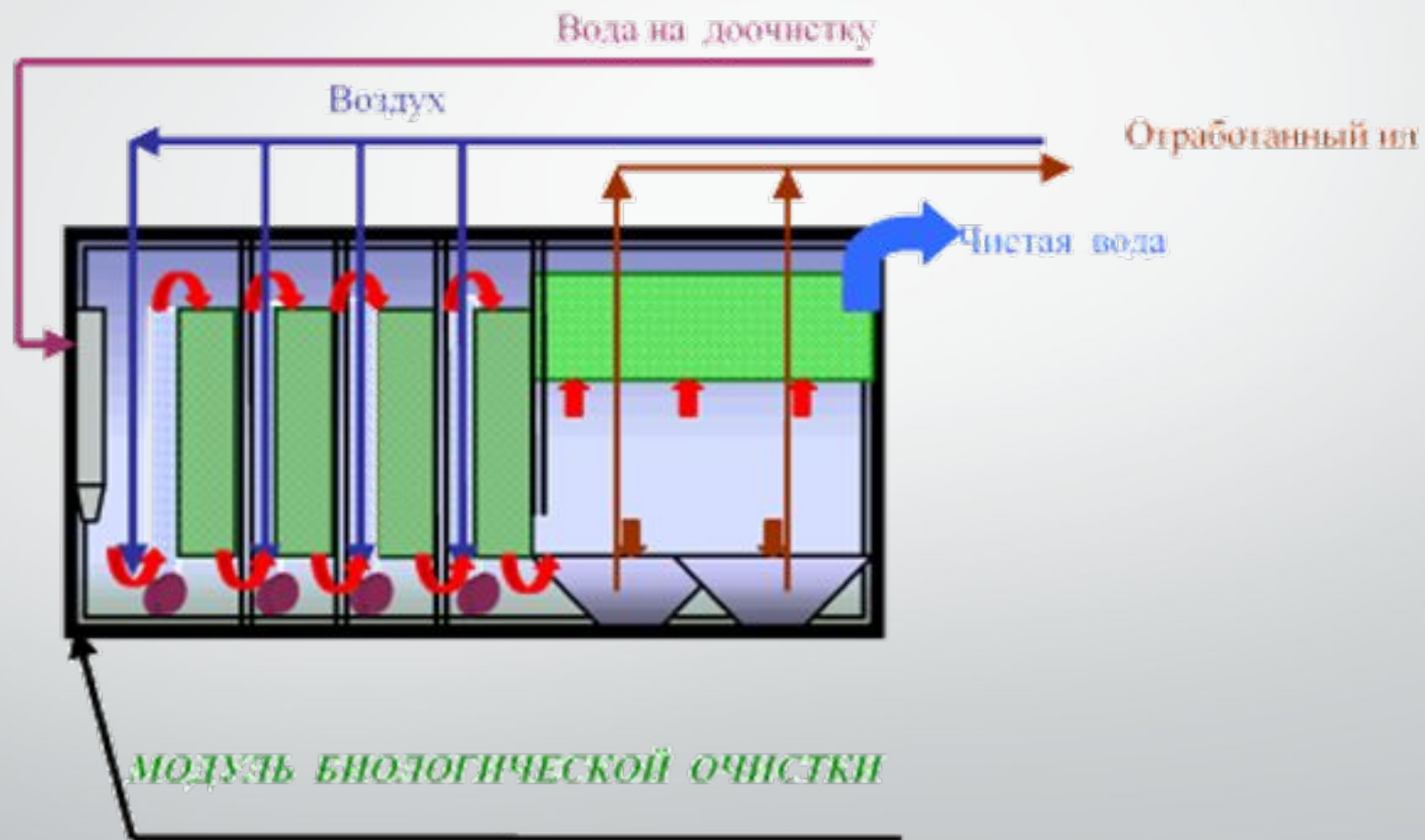
Операция	Продолжительность, мин	Расход воды	Примечание
Мойка оборудования отделений бродильного дображивания и сборников фильтрованного пива	10	237 м ³	с помощью моющих средств
Промывка и введение сменных и осадочных дрожжей	в зависимости от количества дрожжец	Трех разовая промывка при заливке одинарным количеством воды	Вода поступает на вибросито и в бак для охлаждения
Охлаждение в аппарате предварительного брожения	60	18 м ³ / ч	

Операции на которых происходит потребление холода

Операция	Продолжительность, суток	Температура, °C	
		начальная	конечная
Отвод теплоты брожения и дображивания		По расчету на сброженный экстракт	
Охлаждение пива в бродильных танках	7	6	4
Охлаждение пива в танках дображивания	22	4	1

		ПензГТУ 1.19.03.01.04.6 ДП	
№ документа	№ документа	Дата	Страница
Энергетический баланс			11
		Исполнитель: [подпись]	

Система биологической очистки сточных вод





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!