



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

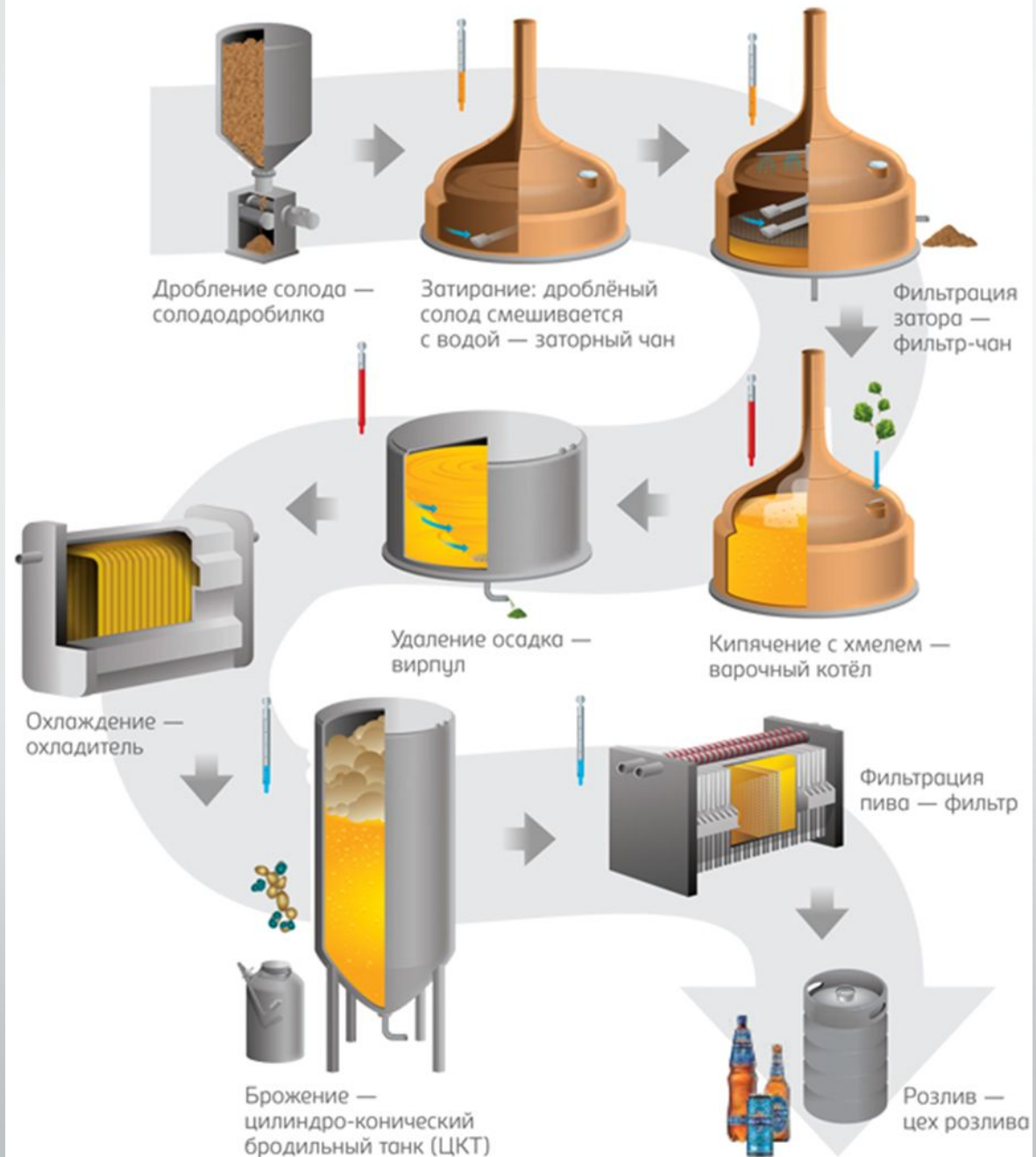
Цель ВКР – изучение технологического процесса производства пива и расчет оборудования по заданной годовой мощности.

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

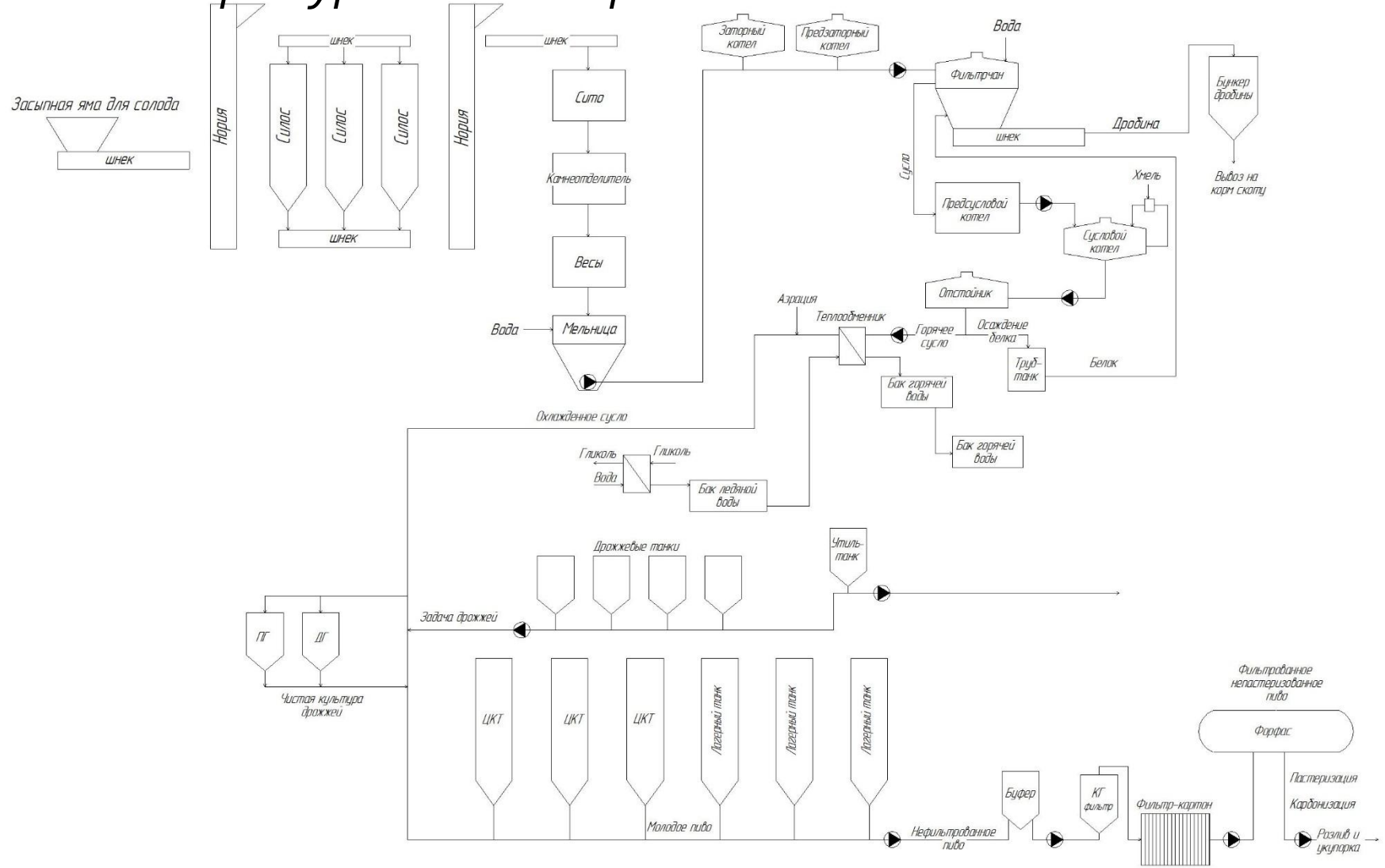
Задачи работы:

- 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

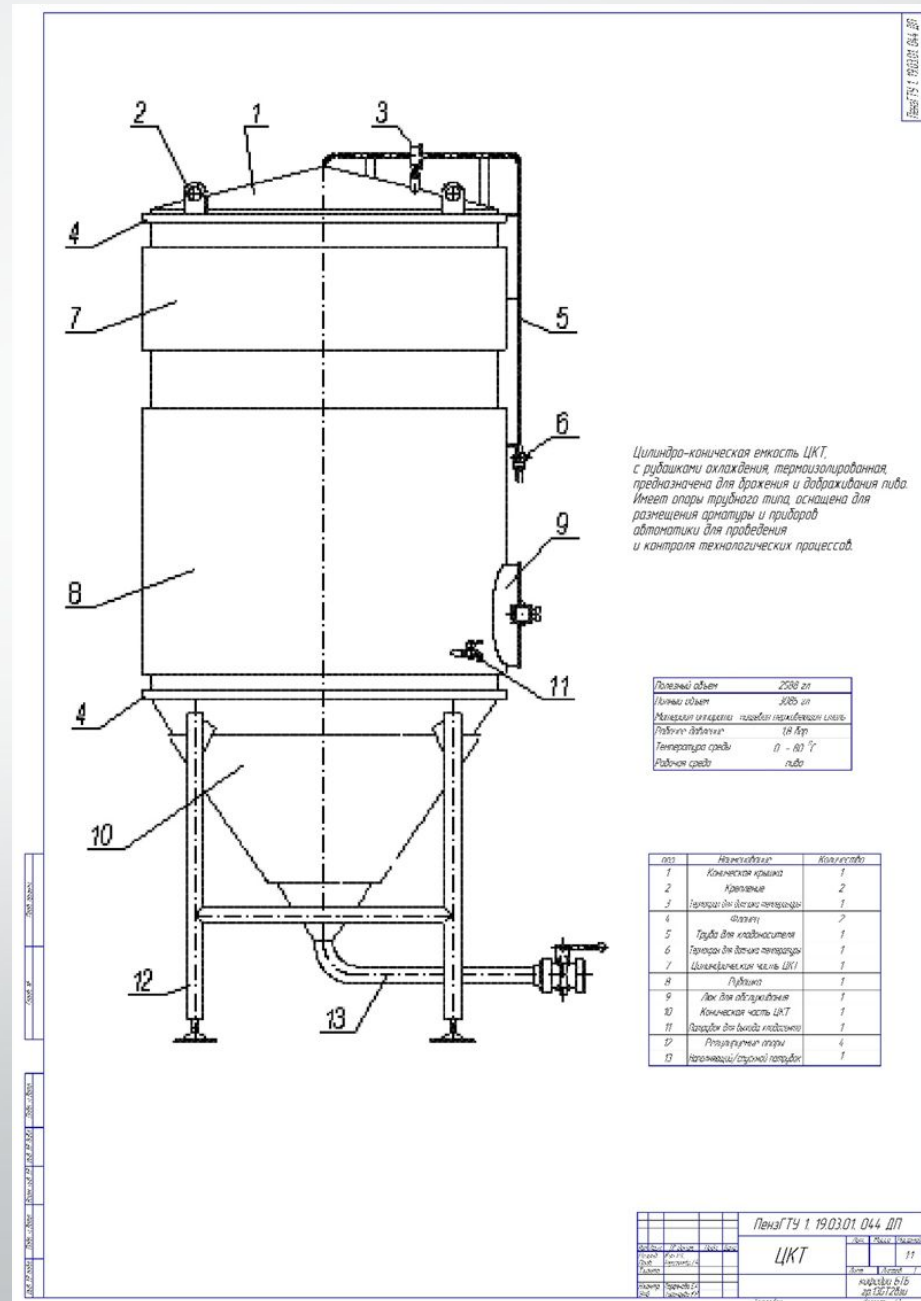
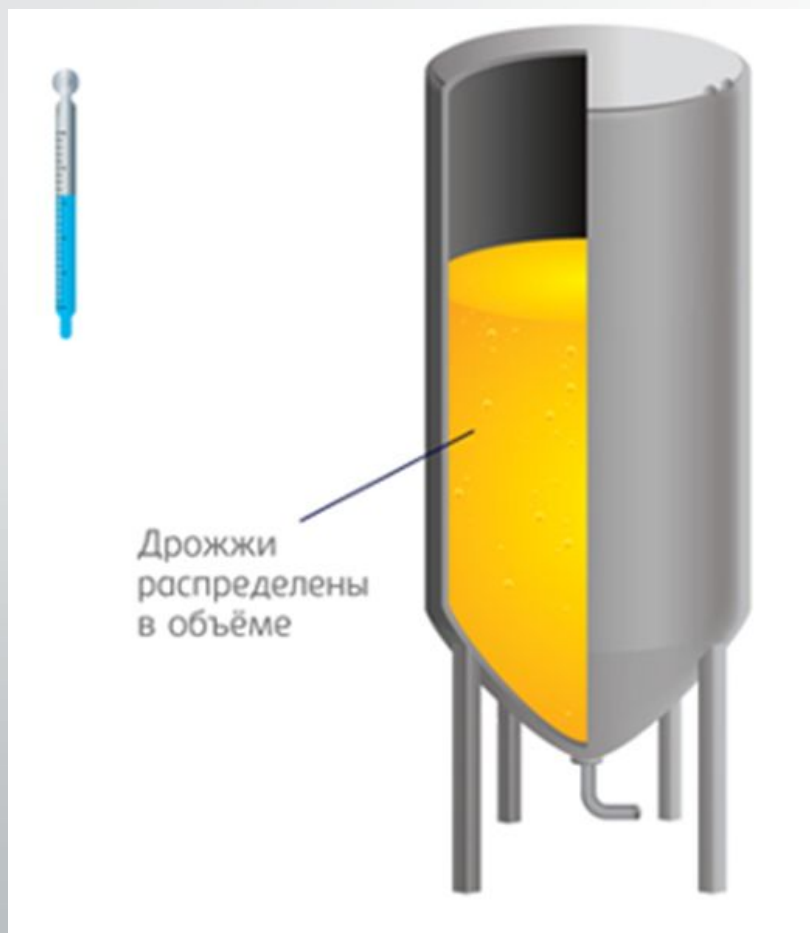


ИП 790 102056 1 БТ.ЕВРАЗИ	Лист 1 из 1
Создан: 19.03.01	Исполнен: 19.03.01
Создан: 19.03.01	Исполнен: 19.03.01
Создан: 19.03.01	Исполнен: 19.03.01
Создан: 19.03.01	Исполнен: 19.03.01

ИП 790 102056 1 БТ.ЕВРАЗИ				Лист 1 из 1			
Имя	И.И. Иванов	Имя	И.И. Иванов	Имя	И.И. Иванов	Имя	И.И. Иванов
Фамилия	Иванов	Фамилия	Иванов	Фамилия	Иванов	Фамилия	Иванов
Город	Москва	Город	Москва	Город	Москва	Город	Москва
Улица	Кремлевская	Улица	Кремлевская	Улица	Кремлевская	Улица	Кремлевская
Почтовый ящик	125080	Почтовый ящик	125080	Почтовый ящик	125080	Почтовый ящик	125080
Страна	Россия	Страна	Россия	Страна	Россия	Страна	Россия

ПензГТУ 1.19.03.01. 044 ДП
 Аппаратурно-технологическая схема
 Карандаш БТБ, зр. 1967284и
 Формат А1

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

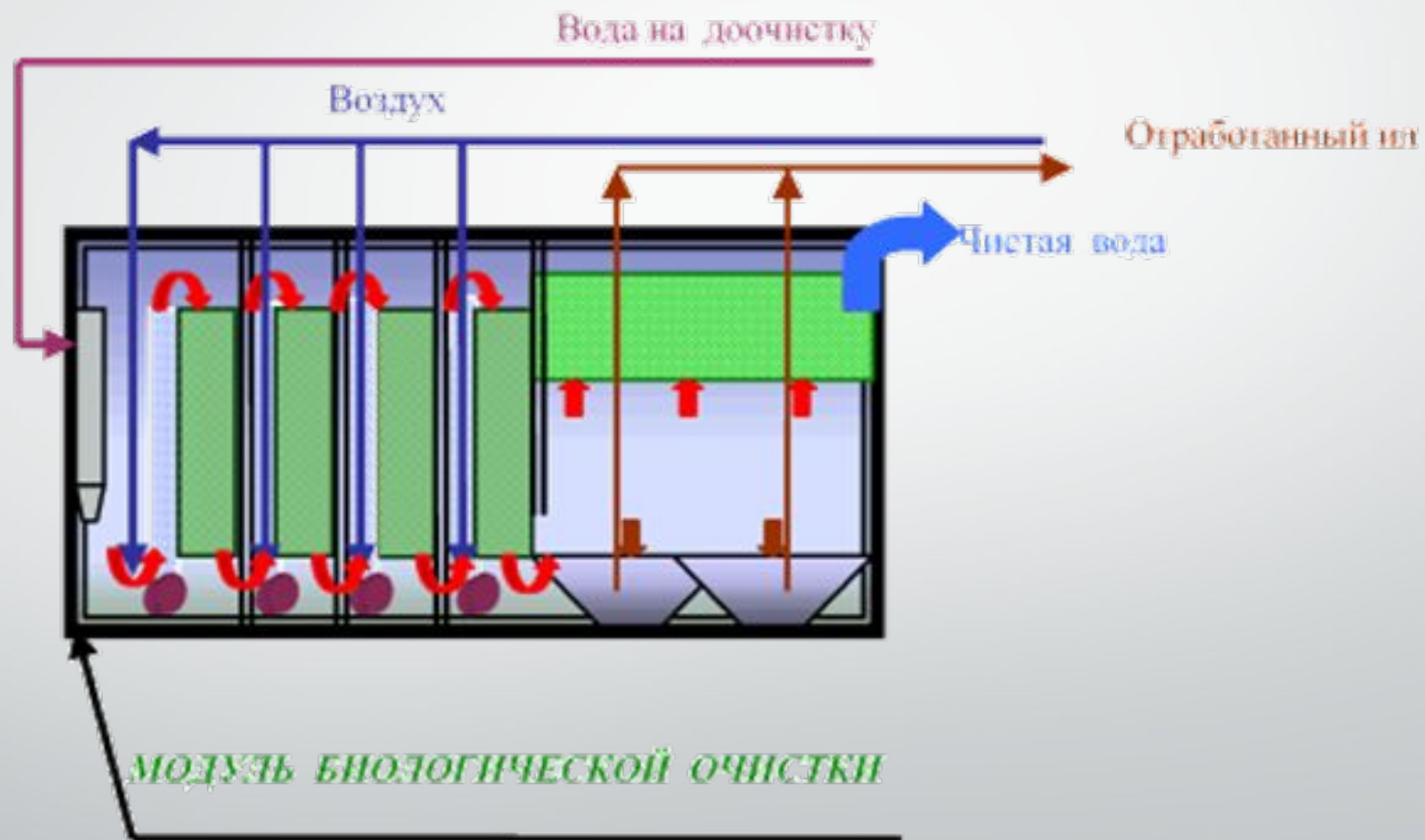
Операция	Продолжительность, мин	Расход воды	Примечание
Мойка оборудования отделений бродильного дображивания и сборников фильтрованного пива	10	237 м ³	с помощью моющих средств
Промывка и введение сменных и осадочных дрожжей	в зависимости от количества дрожжец	Трех разовая промывка при заливке одинарным 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	Стр. 1
Энергетический баланс			11
		Итого: 1	
		Итого: 1	

Система биологической очистки сточных вод





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!