

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРИАТ)



Тема: «Совершенствование контроля качества продукции общественного питания»

**Институт непрерывного и дистанционного
образования**

Направление подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Направленность (профиль)

Технология продукции и организация ресторанного
бизнеса

Студент

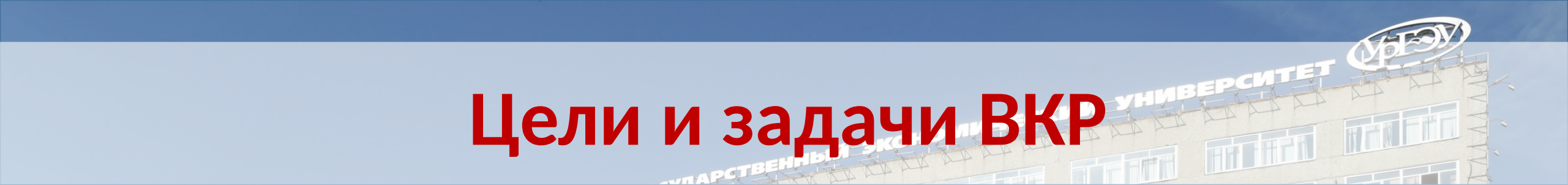
Краснова Татьяна Андреевна

Группа зТПОП-16-1

Руководитель

Лаврова Лариса Юрьевна,
доцент, к.т.н.

Цели и задачи ВКР



Целью исследования: усовершенствование контроля качества продукции общественного питания с использованием системного подхода и технологии Sous vide.

Задачи исследования:

- охарактеризовать технологию Sous vide;
- обозначить контрольные и критические контрольные точки данной технологии;
- изучить требования нормативно-правовых документов для обеспечения безопасности пищевой продукции;
- реализовать технологию оценки рисков и ХАССП на примере приготовления блюда из курицы;
- разобрать человека, в качестве главного источника биологической опасности;
- привести перечень всех рисков по источникам и видам;
- определить параметры технологического процесса;
- сравнить традиционный способ тепловой обработки с инновационным;
- рассчитать пищевую и энергетическую ценность аминокислотного и витаминно-минерального состава образца;
- составить нормативно-технологической документацию на экспериментальный образец;
- экономически обосновать логичность использования технологии Sous vide.

Структура работы.

Работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников и приложения

В первом разделе содержится литературный обзор и обязательные теоретические сведения, описывается краткая характеристика технологии *Sous vide*, этапы, преимущества, недостатки и прочие особенности технологии. Также в первом разделе есть главы о требованиях нормативно-правовых документах и о реализации требований ХАССП с обязательными предварительными испытаниями, приведен перечень методов и основные принципы работы системы, а также меры по гармонизации российского законодательства с требованиями международных стандартов качества пищевой продукции.

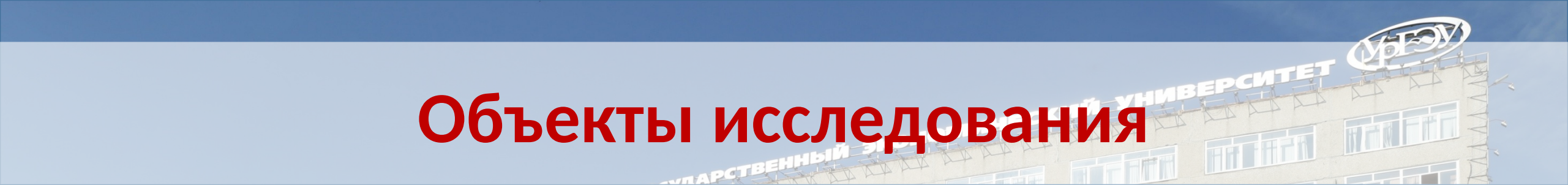
Во втором разделе сделан упор на описание эксперимента и детальное сравнение двух образцов, приготовленных с помощью разных методов тепловой обработки. Проведены сравнения по органолептическим показателям качества, сравнение потерь при тепловой обработке, а также реализован анализ возможных контрольных и критических контрольных точек на всех этапах производства.

В третьем разделе представлена расчетно-аналитическая часть. Дан сравнительный анализ пищевой и биологической ценностей, рассчитан аминокислотный и витаминно-минеральный состав экспериментального образца.

Раздел четвертый представляет собой экономическое обоснование использования технологии *Sous vide* с подробным расчетом затрат на использование технологии, а также расчет себестоимости и стоимости оборудования.

Пятый раздел повествует о правилах и технике безопасности в холодном и горячем цехах.

Объекты исследования



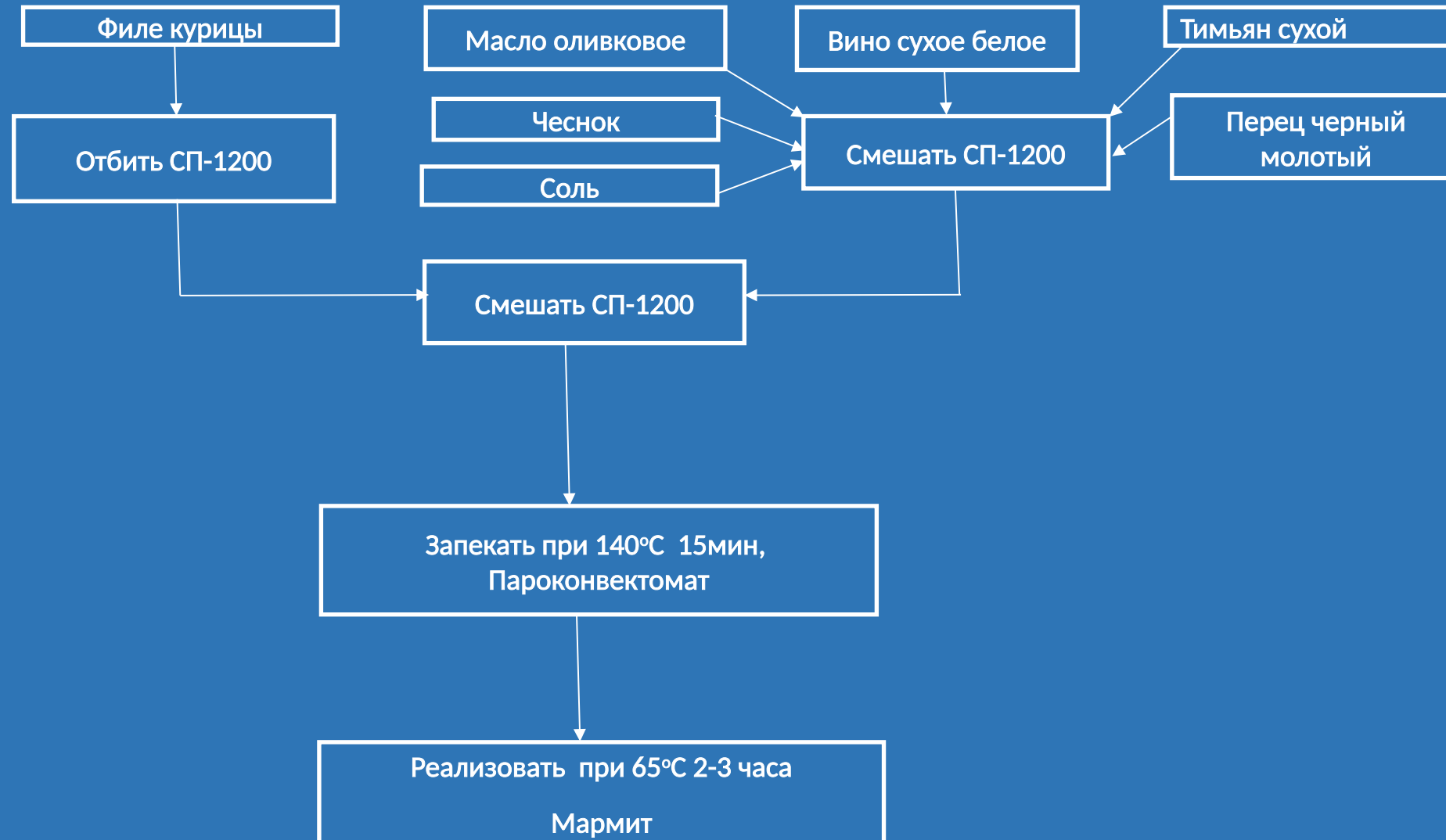
Объектами исследования явились:

- объект №1 – курица маринованная, приготовленная традиционным способом;
- объект №2 – курица маринованная, приготовленная методом Sous vide.

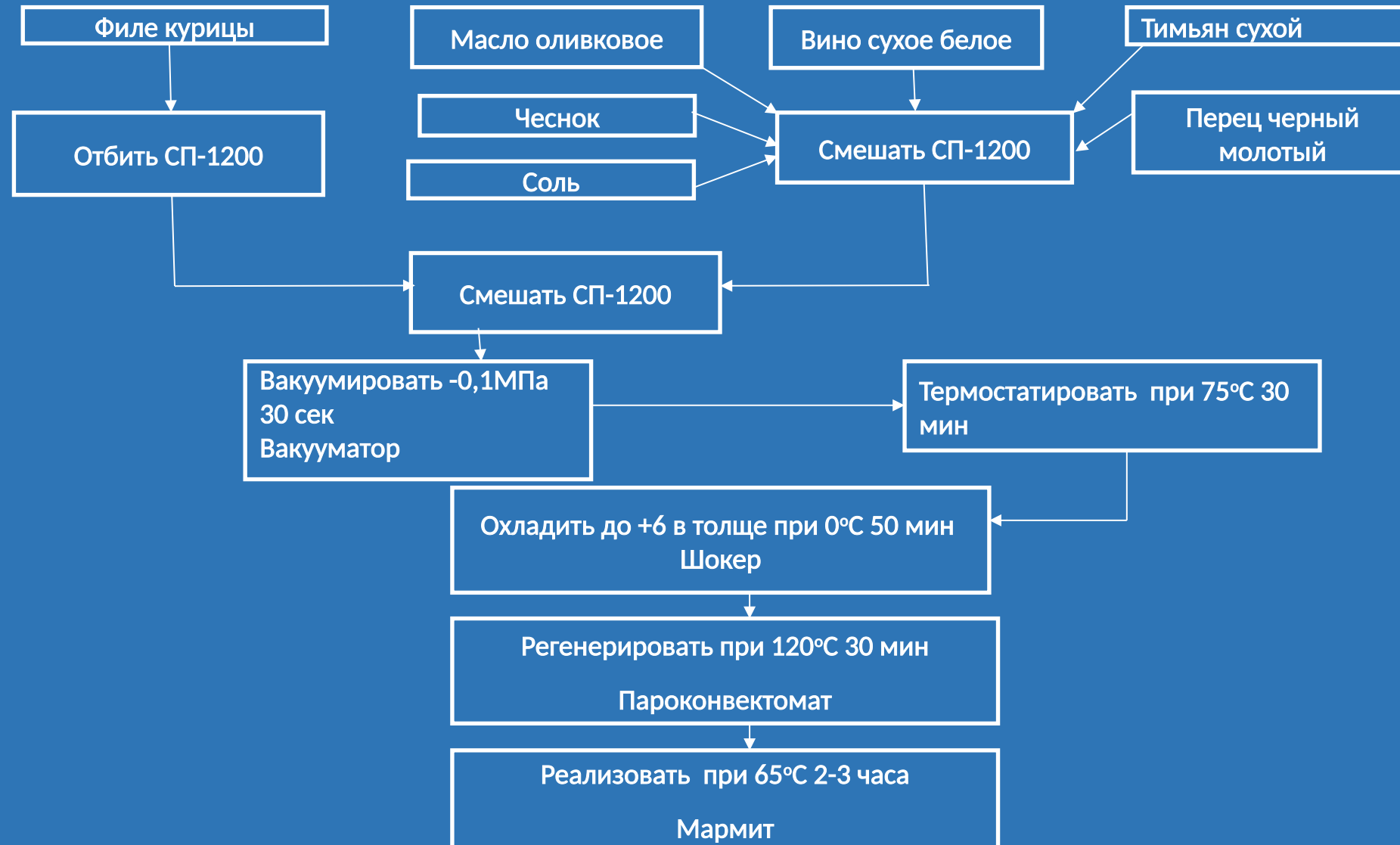
Рецептура блюда из курицы

Сырье, полуфабрикаты	Блюдо	
	брутто, г	нетто, г
Филе курицы	132,00	120,00
Масло оливковое	30,00	30,00
Вино сухое белое	20,00	20,00
Сахар	5,00	5,00
Тимьян сухой	0,01	0,01
Чеснок	0,13	0,10
Перец черный молотый	0,10	0,10
Соль	0,10	0,10
Выход	5	100,0

Аппаратно-технологическая схема приготовления курицы в маринаде традиционным методом



Аппаратно-технологическая схема приготовления курицы в маринаде методом Sous vide



Органолептическая оценка качества блюд из курицы

Номер рецептур по ТТК	Наименование блюда	Органолептические показатели
ТТК №1	Курица маринованная, приготовленная традиционным способом	Внешний вид: аккуратная порция филе со следами специй. Консистенция: сухая, с хрустящей корочкой. Цвет: желто-оранжевый, корочка золотистая. Вкус: вкус умеренно соленый, слегка сладкий, характерный, без посторонних привкусов. Запах: устойчивый аромат тимьяна, ноты вина, чеснока, характерный, без посторонних примесей.
ТТК №2	Курица маринованная, приготовленная методом Sous vide	Внешний вид: аккуратная порция филе со следами специй. Консистенция: мягкая, сочная. Цвет: светло-серый. Вкус: вкус умеренно соленый, слегка сладкий, характерный, без посторонних привкусов. Запах: устойчивый аромат тимьяна, ноты вина, чеснока, характерный, без посторонних примесей.

Потери по массе при тепловой обработке

Наименование отвара	Полуфабрикат, г	Готовый продукт, г	Потери при тепловой обработке, %
Курица маринованная, приготовленная традиционным способом (объект 1)	120,0	75,0	66,0
Курица маринованная, приготовленная методом Sous vide (объект 2)	120,0	99,0	42,0

Анализ показателей в системе ХАССП

Учитываемый опасный фактор	Критическая точка управления и этап процесса	Критические пределы	МОНИТОРИНГ			
			контролируемый параметр	методы	периодичность	ответственный
Принцип 1	Принцип 2	Принцип 3	Принцип 4			
			ЧТО	КАК	КОГДА	КТО
Биологический	Входной контроль (КТ)	-18 °С 70-75%	температура Влажность	Оборудование	Каждая партия	Товаровед, кладовщик
Химический, биологический	Хранение сырья (КТ)	Сроки годности (час, день, месяц год)	время	Таймер, часы	Каждая партия дважды в день	Товаровед, кладовщик
Биологический	Хранения полуфабриката (КТ)	Сроки годности (час, день)	время температура	Таймер, оборудование	Каждая партия	Товаровед, кладовщик, повар
Биологический, физиологический	Тепловая обработка (ККТ 1)	Температура в толще +85°С в течение 5 минут	температура время	Оборудование	Каждая партия	Повар
Биологический, физиологический	Реализация готовой продукции	+65°С 2-3 часа	температура время	Оборудование	Каждая партия	Повар, раздатчик

Содержание основных пищевых веществ в блюдах из курицы

Наименование отвара	Сухие вещества, %	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Пищевые волокна, г
Курица маринованная, приготовленная традиционным способом (объект 1)	89,6	15,0	43,2	4,7	0,3

Содержание аминокислот

Наименование отвара	Масса, г	Валин, г	Изолейцин, г	Лейцин, г	Лизин, г	Метионин, г	Треонин, г	Трептофан, г	Фенилаланин, г
Филе курицы	120,00	1897,2	1797,6	1926	2181,6	710,4	1084,8	300	1018,8
Масло оливковое	30,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Вино сухое белое	20,00	2,14	1,62	4,98	8,88	1,29	3,94	1,67	3,87
Сахар	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Тимьян сухой	0,01	0,0154	0,0195	0,0159	0,0246	0,0011	0,0068	0,0014	0,0065
Чеснок	0,13	0,291	0,217	0,308	0,271	0,076	0,157	0,066	0,183
Перец черный молотый	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Соль	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери при тепловой обработке в %	40	15	15	15	15	15	15	15	15
ИТОГ	100	807,33	764,79	813,15	931,05	302,52	462,78	128,2	434,7

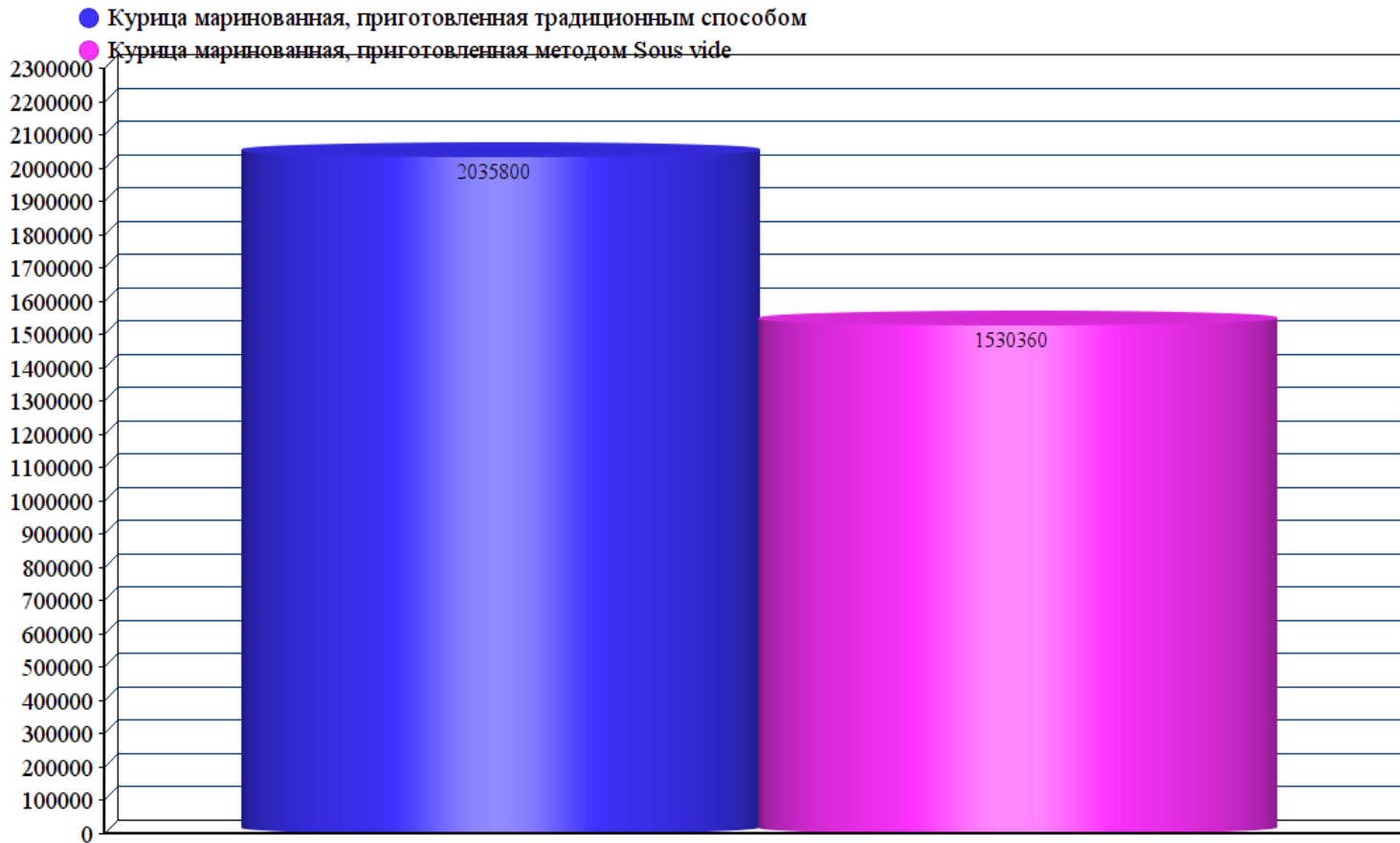
Содержание минеральных веществ

Наименование отвара	Масса, г	Натрий, мг	Калий, мг	Кальций, мг	Магний, мг	Фосфор, мг	Железо, мг
Филе курицы	120,00	62,4	469,2	6,0	40,8	309,6	0,5
Масло оливковое	30,00	0,6	0,3	0,3	-	-	0,2
Вино сухое белое	20,00	1,0	14,3	1,8	2,0	3,6	0,1
Сахар	5,00	-	-	-	-	-	-
Тимьян сухой	0,01	0,006	0,081	0,189	0,022	0,02	0,012
Чеснок	0,13	0,02	0,4	0,18	0,03	0,15	-
Перец черный молотый	0,10	-	-	-	-	-	-
Соль	0,10	-	-	-	-	-	-
Потери при тепловой обработке в %	40	51	16	3	13	9	28
ИТОГ	100	15,64	203,4	4,12	18,66	142,55	0,29

Содержание витаминов

Наименование отвара	Масса, г	Витамин А, мкг	В- каротин, мкг	Витамин В ₁ , мг	Витамин В ₂ , мг	Витамин РР, мг	Витамин С, мг
Филе курицы	120,00	10,8	-	0,084	0,084	9,228	-
Масло оливковое	30,00	-	-	-	-	-	-
Вино сухое белое	20,00	-	-	-	-	-	-
Сахар	5,00	-	-	-	-	-	-
Тимьян сухой	0,01	0,019	0,23	0,00005	0,00004	0,00049	0,005
Чеснок	0,13	-	0,01	0,0001	0,0001	0,00364	0,013
Перец черный молотый	0,10	0,03	0,3	0,0001	0,0002	0,00114	-
Соль	0,10	-	-	-	-	-	-
Потери при тепловой обработке в %	40	67	-	40	39	36	50
ИТОГ	100	3,6	0,54	0,051	0,052	5,91	0,009

Себестоимость блюд



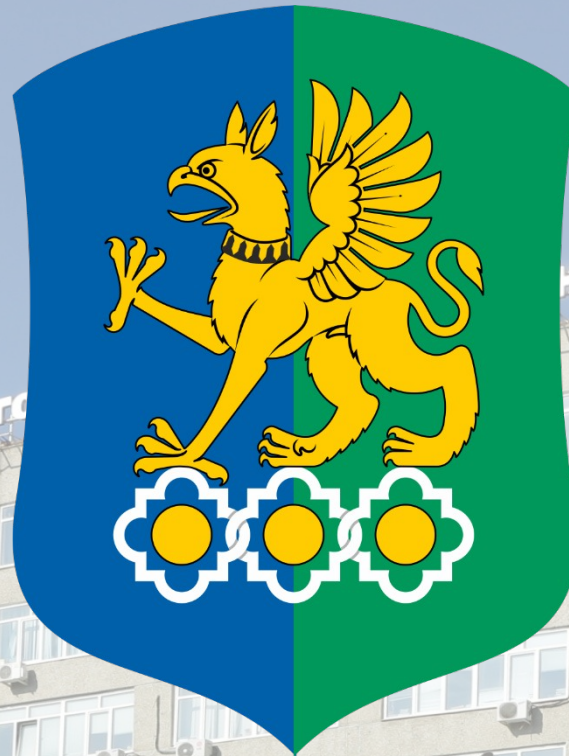
Итак, если разница себестоимости между образцами с равным составом составляет 36 руб за порцию, а предприятие работает 360 дней в году тринадцать часов в смену, и, предположим, изготавливает в среднем 3 порции в час, то себестоимость изготовления курицы традиционным способом встанет в 2 035 800 руб, а себестоимость изготовления такого же количества курицы методом Sous vide выходит 1 530 360 руб. При таком амбициозном и несколько наивном сравнении годовая экономия составит 505 440 руб в год, что позволит полностью окупить затраты на введение технологии и обеспечение оборудованием производство.

Выводы



При выполнении ВКР были решены следующие задачи:

- охарактеризована технология Sous vide;
- обозначены контрольные и критические контрольные точки данной технологии;
- изучены требования нормативно-правовых документов для обеспечения безопасности пищевой продукции;
- реализована технология оценки рисков и ХАССП на примере приготовления блюда из курицы;
- разобраны главные источники биологической опасности;
- приведен перечень всех рисков по источникам и видам;
- определены параметры технологического процесса;
- сравнен традиционный способ тепловой обработки с инновационным;
- рассчитаны пищевую и энергетическую ценность аминокислотного и витаминно-минерального состава образца;
- составлена нормативно-технологическая документация на экспериментальный образец;
- экономически обоснована логичность использования технологии Sous vide.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

